



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista

Tema:

“Desarrollo local y aglomeración industrial en la sierra centro del Ecuador”

Autora: Guamangate Quishpe, Vilma Lucía

Tutor: Eco. Andrade Guamán, Jaime Fernando

Ambato – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán, con cédula de ciudadanía N°. 171104044-2, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación referente al tema: **“DESARROLLO LOCAL Y AGLOMERACIÓN INDUSTRIAL EN LA SIERRA CENTRO DEL ECUADOR”**, desarrollado por Vilma Lucia Guamangate Quishpe, de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, agosto de 2022

TUTOR



.....
Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

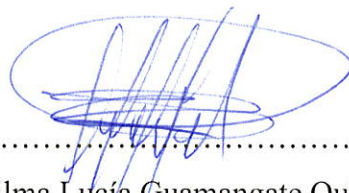
C.C. 171104044-2

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Vilma Lucía Guamangate Quishpe, con cédula de ciudadanía N°. 050458615-7, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigación, bajo el tema: **“DESARROLLO LOCAL Y AGLOMERACIÓN INDUSTRIAL EN LA SIERRA CENTRO DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos; conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, agosto de 2022

AUTORA



.....
Vilma Lucía Guamangate Quishpe

C.C. 050458615-7

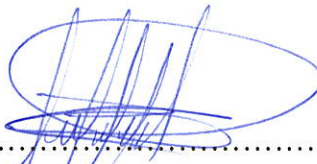
CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, agosto de 2022

AUTORA

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal dotted line.

Vilma Lucía Guamangate Quishpe

C.C. 050458615-7

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“DESARROLLO LOCAL Y AGLOMERACIÓN INDUSTRIAL EN LA SIERRA CENTRO DEL ECUADOR”**, elaborado por Vilma Lucía Guamangate Quishpe, estudiante de la Carrera de Economía, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, agosto de 2022




.....
Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



.....
Eco. Elsy Álvarez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



.....
Eco. Rosario Vásconez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios quien ha sido mi guía y mi soporte en todo momento, sin su protección no hubiera llegado a culminar uno de mis metas más anhelados. A mis padres, quienes han estado apoyándome constantemente a pesar de la distancia nunca me han dejado sola y hoy por fin podré decirles padres lo logré gracias a ustedes y por ustedes. A mis hermanos, a quienes los quiero con toda el alma.

Vilma Lucía Guamangate Quishpe

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la “Universidad Técnica de Ambato “por darme la oportunidad de formar como profesional. Al Dr. Marcelo Mantilla, por todas sus enseñanzas y sobre todo por toda su ayuda que fueron de todo corazón, me llena de orgullo decir que tuve uno de los mejores maestros y amigo que siempre me impulsó seguir adelante; a mi querido esposo, quien nunca me dejó rendir y a mis mejores amigas Karina, Dayana y Michelle quienes siempre estuvieron apoyándome tanto académico como personal.

Vilma Lucía Guamangate Quishpe

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “DESARROLLO LOCAL Y AGLOMERACIÓN INDUSTRIAL EN LA SIERRA CENTRO DEL ECUADOR”.

AUTORA: Vilma Lucía Guamangate Quishpe

TUTOR: Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

FECHA: Agosto de 2022

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio tiene como objetivo analizar el desarrollo local y la aglomeración industrial en la sierra centro del Ecuador durante el período 2015 – 2020. Consecuentemente, se plantea identificar el grado de desarrollo local de los cantones de la región y describir su aglomeración industrial. Para aproximar el desarrollo local se calculó la tasa de crecimiento del VAB y su valor per cápita de cada cantón de la región, para posteriormente clasificar los cantones en territorios dinámicos y no dinámicos. También se calcularon y describieron cinco indicadores de aglomeración industrial para cuantificar la aglomeración industrial. De igual manera, se especificó un modelo de regresión Logística para series de panel, en el que se consideró como variable dependiente desarrollo territorial y como explicativas a los indicadores de la densidad de empresas por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, el coeficiente de concentración geográfica sectorial, el indicador de especialización regional relativa, el indicador de estructura económica sectorial, la densidad poblacional y la representatividad del sector público en la economía cantonal. Se identificó un efecto directamente proporcional de la densidad empresarial (Aglomeración industrial) sobre la probabilidad de que un territorio sea dinámico (Desarrollo local).

PALABRAS DESCRIPTORAS: DESARROLLO LOCAL, CONVERGENCIA TERRITORIAL, AGLOMERACIÓN INDUSTRIAL, SIERRA CENTRO, DINÁMICA TERRITORIAL.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ECONOMICS CAREER

TOPIC: “LOCAL DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL AGGLOMERATION IN THE CENTRAL SIERRA OF ECUADOR”

AUTHOR: Vilma Lucía Guamangate Quishpe

TUTOR: Eco. Jaime Fernando Andrade Guamán

DATE: August 2022

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze local development and industrial agglomeration in the central highlands of Ecuador during the 2015-2020 period. Consequently, it is proposed to identify the degree of local development of the cantons of the region and describe their industrial agglomeration. To approximate local development, the GVA growth rate and its per capita value for each canton in the region were calculated, to subsequently classify the cantons into dynamic and non-dynamic territories. Five industrial agglomeration indicators were also calculated and described to quantify industrial agglomeration. In the same way, a Logistical regression model was specified for panel series, in which territorial development was considered as a dependent variable and as explanatory the indicators of the density of companies per square kilometer at the cantonal level, the sectoral geographic concentration coefficient, the relative regional specialization indicator, the sectoral economic structure indicator, population density and the representativeness of the public sector in the cantonal economy. A directly proportional effect of business density (industrial agglomeration) on the probability that a territory is dynamic (local development) was identified.

KEYWORDS: LOCAL DEVELOPMENT, TERRITORIAL CONVERGENCE, INDUSTRIAL AGGLOMERATION, SIERRA CENTRO, TERRITORIAL DYNAMICS.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación.....	3
1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica.....	3
1.2.2 Formulación del problema.....	14
1.3 Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo general.....	14
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
CAPÍTULO II.....	16
2 MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Revisión de literatura.....	16
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	16
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	25
2.2 Hipótesis.....	51
CAPÍTULO III.....	52
3 METODOLOGÍA.....	52

3.1 Recolección de la información	52
3.1.1 Población y muestra	52
3.1.2 Fuentes de información	53
3.2 Tratamiento de la información	55
3.3 Operacionalización de las variables	62
3.3.1 Variable independiente	62
3.3.2 Variable dependiente	63
CAPÍTULO IV	64
4 RESULTADOS.....	64
4.1 Resultados y discusión	64
4.1.1 Desarrollo local de los cantones de la sierra centro	64
4.1.2 Aglomeración industrial en los cantones de la sierra centro	70
4.2 Verificación de la hipótesis	82
CAPÍTULO V.....	86
5 CONCLUSIONES.....	86
5.1 Conclusiones.....	86
5.2 Limitaciones del estudio.....	87
5.3 Futuras líneas de investigación.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
ANEXOS.....	102

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Factores determinantes del desarrollo local y sus indicadores	43
Tabla 2. Cantones de las provincias de la sierra centro	52
Tabla 3. Operacionalización de la aglomeración industrial	62
Tabla 4. Operacionalización del desarrollo local	63
Tabla 5. Variación porcentual del Valor Agregado Bruto (VAB) a nivel cantonal de las provincias de la sierra centro durante el período 2015 - 2020.....	65
Tabla 6. VAB per cápita a nivel cantonal de las provincias de la sierra centro durante el período 2015 - 2020	67
Tabla 7. Composición de cantones dinámicos y no dinámicos en el Ecuador y su evolución a lo largo del período 2015 - 2020	69
Tabla 8. Total cantonal, regional y provincial del número de empresas localizadas en el territorio durante el período 2015 - 2020	71
Tabla 9. Densidad de empresas por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	73
Tabla 10. Densidad poblacional por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	74
Tabla 11. Especialización regional relativa a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	77
Tabla 12. Estructura económica sectorial a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	79
Tabla 13. Coeficiente de concentración geográfica sectorial a nivel provincial y regional durante el período 2015 - 2020	81
Tabla 14. Modelo logístico del desarrollo local en función de un conjunto específico de variables explicativas	83

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

El territorio ecuatoriano a nivel subnacional no solamente dispone de una diversidad climática, sino que es objeto de una marcada desigualdad territorial, especialmente en lo que respecta a la aglomeración demográfica y económica. A pesar de que la competitividad y desarrollo local ha experimentado un incremento en los últimos años, existe una marcada desigualdad regional en dichos aspectos, puesto que los beneficios procedentes del crecimiento se han concentrado en escasas localidades subnacionales (Alvarado, 2011; Jimenez & Alvarado, 2018; Mendieta et al., 2015). En este sentido, existen territorios que, según Silva (2005), son ganadores o perdedores en las dinámicas de crecimiento y convergencia a nivel territorial.

La capital del Ecuador, Quito, y el principal puerto del país, Guayaquil, así como las provincias en las que se encuentran localizadas estas ciudades son las que destacan en materia de desarrollo local en el Ecuador. El 43,49% de la población nacional se concentra en dos provincias: Guayas y Pichincha, y el 56,46% de la economía nacional se circunscribe a las provincias anteriormente mencionadas. Si se analizan las aglomeraciones a nivel cantonal se encuentra que el 31,44% de la población ecuatoriana y el 48,20% de la economía nacional radica en las ciudades de Quito y Guayaquil que son dos entidades cantonales de un total de 221 circunscripciones existentes de esta índole en el Ecuador (Banco Central del Ecuador [BCE], 2021; Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2022). Esto da indicios de que las economías de aglomeración proporcionan mayores capacidades a las urbes para gestar procesos de desarrollo a nivel local.

Ecuador es un país fuertemente polarizado; con áreas geográficas y regiones de diferencias considerables, lo cual deriva de características geográficas propias del territorio y de la aglomeración (Ramón et al., 2013). Sin embargo, existen condiciones de aglomeración tanto económicas como demográficas que no se asocian a las fuertes concentraciones como las de Quito y Guayaquil, pero que han adquirido relevancia en

la economía del Ecuador. Un ejemplo de ello es la provincia de Tungurahua que en 2020 ocupó el séptimo lugar en cuanto a concentración poblacional y económica se refiere. En este caso la provincia apenas representa el 8,70% de la economía guayasense y el 9,07% de la economía de Quito; sin embargo, esta localidad se caracteriza por tener una economía diversificada y pujante en materia de crecimiento económico. Tal realidad intuye una caracterización distinta de las fuertes aglomeraciones económicas, que son menores, pero de relevancia en los procesos de desarrollo desde la perspectiva de convergencia territorial.

La sierra centro supone un polo de desarrollo a nivel subnacional para el Ecuador dadas sus ventajas de localización, puesto que en términos geográficos tiene acceso a todo el territorio nacional con mayor versatilidad, y esto proporcionaría dinámicas únicas de economías de aglomeración a nivel cantonal. Ambato, por ejemplo, desempeña una función importante en materia de articulación económica, tanto hacia fuera como hacia adentro del cantón, lo que otras capitales provinciales de la Sierra Centro no poseen (Hollenstein & Ospina, 2013). Sin embargo, el dinamismo económico imperante en ciertas aglomeraciones económicas y demográficas puede expandirse a otros centros con trayectorias históricas de dinamismo productivo, promoviendo así nuevos esquemas de desarrollo local.

Otro centro importante de desarrollo local es la ciudad de Riobamba que tiene una gran tradición e historia como ciudad del país, su fundación data de hace 476 años, la cual fue el 15 de agosto de 1534, siendo esta localidad la primera ciudad española en fundarse en el Ecuador (Araujo, 2021). En este sentido, la demografía y producción de la ciudad han estado relacionadas con el protagonismo histórico que ha mantenido a lo largo de los años y con su ubicación que supone una ventaja competitiva al encontrarse en el centro del país (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba, 2020). Si bien Riobamba no tiene el mismo dinamismo económico que el de Ambato, la aglomeración histórica y su conectividad y cercanía con esta ciudad y también con Guayaquil podría potenciar su condición de polo de desarrollo en la Sierra Centro del país.

Dados los ejemplos de pujanza económica a nivel local en la región, es necesario comprender cuáles son las implicaciones de la aglomeración industrial en el desarrollo local del territorio, partiendo de la identificación de cuál es el grado de desarrollo o convergencia territorial y de cuáles son las circunstancias de aglomeración industrial existentes en la Sierra Centro del país. La respuesta a estas interrogantes permitirá entender cómo la aglomeración industrial incide en el desarrollo local de esta región del Ecuador desde un alcance descriptivo, correlacional y explicativo de estudio.

La importancia de abordar las aglomeraciones y el desarrollo local nace de la necesidad de descifrar las peculiaridades y características que condicionan el éxito económico y social de un territorio. Esto permitirá crear conocimiento que puede sustentarse en evidencia empírica para el fortalecimiento de políticas encaminadas a procurar el desarrollo territorial en todas sus formas. Es por ello por lo que se propone la descripción teórica concerniente a las economías de aglomeración, cuyas maneras de interacción con los demás territorios promueven condicionamientos deseables para materializar procesos de crecimiento en virtud de una mejora integral de las condiciones de vida de la población.

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación teórica, metodológica y práctica

La presente investigación se basa en que las actividades sociales y económicas responden a la capacidad de organización, por lo que es de interés analizar los procesos de aglomeración y organización en las dinámicas de desarrollo territorial. En este sentido, se parte de la organización como un componente importante en la aglomeración en un contexto de desarrollo local, se entiende entonces a la organización industrial como toda institución social estable gestora de la materialización de actividades productivas y de intercambio entre personas o incluso entre instituciones, mismas que se realizan con el propósito de lograr determinados objetivos individuales o colectivos de orden económico (Bellandi, 2006). Este tipo de interacciones parte de la organización industrial que termina generando el criterio de

aglomeración industrial, cuyos principios datan de los postulados marshallianos acerca del tema.

La teoría de Alfred Marshall de la organización industrial se inspiró en la biología para formular sus concepciones referentes al tema, rescatándose la esencia de las interacciones entre microorganismos, para Marshall, la organización es un factor de producción adicional a los tradicionales en la que todas y cada una de sus partes son indispensables para la existencia y evolución de un sistema creado. Según este precepto no es posible considerar una parte única de un organismo sin contemplar las interrelaciones que éste tiene con sus congéneres o con su contexto (Sforzi, 1999). Por lo tanto, la funcionalidad de un organismo, que para el caso se ve reflejado en las empresas, su subsistencia depende de una fuerza de diferenciación y, sobre todo, de integración.

El sistema económico contemporáneo se sustenta en la noción competitiva (Diferenciación), a la vez que se crean agrupaciones constituidas por varios individuos capaces de concretar relacionamientos entre sí (Integración). La competencia o subdivisión como generalmente se suele reconocer, supone la diferenciación de actividades referidas a la industria en una forma de división de los conocimientos, capacidades, máquinas, y del trabajo especializado, mientras que la integración es el carácter compacto de interdependencias existente entre los diversos componentes que conforman un organismo industrial, y se materializa a través de los medios y usos de la comunicación y del aumento de la seguridad del crédito comercial (Sforzi, 1999). Es así como el accionar económico y de desarrollo no sólo depende del accionar individual de las empresas, sino también de su relación con su entorno, lo cual se expresa como territorio.

En el contexto socioeconómico la unidad productiva de orden industrial tiene un componente individual que es la empresa y la unión de diferentes elementos que forman el contexto sectorial como el territorio y la misma industria, dicho de otra forma, lo local. En este sentido, siendo que la empresa forma parte de un todo, se desarrolla en concomitancia con su entorno e independientemente de si la unidad objeto de desarrollo es un sistema productivo o un entorno de ámbito local en el que

este reside (Sforzi, 1999). De esto se infiere que las empresas no son entidades completamente autónomas y que su éxito, como cualquier elemento de la naturaleza, responde en gran parte al entorno en el que se desenvuelve, y es precisamente esta connotación económica la que no ha sido explorada de forma suficiente al menos en el ámbito empírico.

La organización no debe entenderse solamente como capacidad empresarial, puesto que incorpora la concepción de interdependencia entre las partes. Esto concierne a las partes que conforman la empresa, a su relación con la industria y a estos con relación al territorio en el que las actividades de producción se realizan (Sforzi, 1999). Estas interacciones dentro del tratamiento teórico fueron estilizadas durante la segunda mitad del siglo XX, siendo que Hirschman (1958) y posteriormente Becattini (2005) teorizaron acerca de la aglomeración como un esfuerzo por maximizar el beneficio de las actividades empresariales.

La nueva corriente teórica de localización ha abordado los más mínimos detalles acerca de cómo se pueden obtener mayores beneficios a través de la concentración, al disminuirse así el costo espacial. Adicionalmente a las ventajas ofrecidas por la localización y la aglomeración, existen otros beneficios que pueden derivar de la cercanía de un centro en procesos expansivos, justamente en el cual se condiciona un ambiente industrial propicio para la innovación y dotado de un espíritu de iniciativa. Estas nuevas concepciones llevaron a Marshall a la concepción de economías externas (Hirschman, 1958). A pesar de la relevancia que adquiere la dinámica intrínseca a las interrelaciones existentes entre las empresas en un contexto geográfico determinado, su relacionamiento ha sido escasamente explorado dentro del marco empírico.

No es sino hasta la década de los 70 que se aborda la aglomeración en el contexto europeo bajo la connotación de la dinámica de desarrollo de los distritos industriales en Italia. Un grupo de investigadores italianos encabezados por Giacomo Becattini fueron quienes efectuaron el análisis de los distritos industriales iniciado por Alfred Marshall en el siglo XIX. Los objetivos iniciales de la investigación consistieron en explicar el éxito industrial de ciertas localidades en el país como Prato o Bassano, regiones pertenecientes a la llamada tercera Italia, proceso que aparentemente habría

estado vinculado a la aglomeración de establecimientos en torno a estas localidades. Se analizó de forma específica las relaciones existentes en materia de cooperación y competencia que existían en los establecimientos localizados en dichas regiones, así como los recursos compartidos a los que las empresas tenían acceso simplemente por la condición de formar parte de la aglomeración (Becattini, 2005). Estas iniciativas de investigación no solo que plantean la vigencia del tema de investigación, sino que abren la posibilidad de que el estudio pueda ser abordado en otras regiones del mundo como es el caso del Ecuador y América Latina.

A las iniciativas de Marshall, Becattini, Prato o Bassano, le secundaron diversos enfoques analíticos en la búsqueda de explicar la distribución de los agentes económicos en la geografía, dando paso así a una de las disciplinas más importantes en cuanto a este ámbito de estudio que son las economías de aglomeración (Cortázar, 2020). En este sentido, nacen algunas corrientes teóricas resultantes de esta perspectiva teórica como, por ejemplo: teoría del desarrollo económico, teoría de la localización y algunas otras que incurren en explicaciones intrínsecas a la física (Krugman, 1991). Este menguante desarrollo teórico supuso una expectativa para brindar luces acerca de las distintos relacionamientos y confluencia de variables que explican el desarrollo territorial hasta cierto punto heterogéneo en materia espacial.

El prometedor concepto de las dinámicas espaciales y de la aglomeración para explicar la naturaleza de las economías de orden local llevó a Krugman (1991) a incorporar las intuiciones de las corrientes teóricas de orden geográfico en el análisis económico considerando un marco formal, lo que implicó la creación de la Nueva Geografía Económica (NGE). Esta disciplina, que se anexa a la economía espacial, concibe a la aglomeración como factor fundamental de la creación de concentraciones de orden territorial promovidas por las ventajas que determinadas áreas geográficas imponen sobre la productividad, la cual es una variable condicionante del crecimiento económico a nivel local.

En el contexto de un área geográfica dinámica, las economías de aglomeración suponen catalizadores para que las industrias tiendan a localizarse en un espacio común. Y los distintos aspectos que aborda la Nueva Geografía Económica (NGE) a

través del análisis de la microeconomía de los determinantes de la aglomeración permiten explicar la propensión que tienen las empresas a situarse en una misma localidad o territorio. Este análisis permite entender la estructura que tienen las urbes en materia de localización de las unidades de producción y de la formación de estructuras espaciales, lo cual permite dilucidar los requerimientos a esperarse de una política industrial (Cortázar, 2020). La comprensión de la influencia que tienen las aglomeraciones industriales sobre el desarrollo aportaría justamente a identificar y potenciar aquellas características propias de la territorialidad que propician la atracción de unidades productivas.

Lo que atrae a una empresa a que se radique en un determinado territorio responde básicamente a las condicionalidades que puede ofrecer una localidad como por ejemplo las políticas implementadas por su gobierno, la trayectoria histórica institucional, o las externalidades intrínsecas a las regiones que afectan el comportamiento del empresariado de manera simultánea (Howard et al., 2016). En este sentido, es imperativo reconocer la existencia de factores que sean deseables para sostener procesos de desarrollo local, así como condicionantes que puedan estimular la dispersión en el espacio de los agentes económicos, lo que podría generar un menor dinamismo productivo y una economía menos articulada.

La Nueva Geografía Económica (NGE) identifica conceptualmente un conjunto de determinantes que afectan positivamente a la aglomeración industrial que la teoría las denomina fuerzas centrípetas, y otro conjunto de factores que afectan negativamente a la aglomeración y que se denominan fuerzas centrífugas. A esto se añade la injerencia del contexto como la contaminación, la congestión, los altos costos de los bienes y servicios y la inseguridad (Cortázar, 2020). Todos estos factores potencian el desarrollo territorial desde instancias de dinamismo intensificado capaz de formar relaciones en las que el flujo de conocimiento y capacidades es fluido.

Las fuerzas que forman las aglomeraciones industriales también originan escenarios de desarrollo territorial heterogéneos debido a su diversidad y distinta confluencia, esto dadas las características geográficas del espacio. Al respecto, Venables (2006) menciona que los rendimientos productivos promueven diferenciaciones en las

distribuciones económicas, por lo que las aglomeraciones industriales perpetuarán una condición de predominio acrecentando así las brechas entre ciudades en lo que respecta al desarrollo económico.

Las economías de urbanización son otra forma de economías de aglomeración, donde los grandes mercados, cuyos centros de comercio ponen a disposición una gran cantidad y diversidad de bienes y servicios, irradian una especie de gravitación o atracción de infraestructura residencial. Esto incrementa los ingresos de los hogares, debido al acceso relativamente fácil a mejores servicios institucionales públicos e infraestructura, así como también a mejores oportunidades de movilidad social como resultado de una mejor accesibilidad a la educación y a una mayor especialización laboral (Urdeneta & Borgucci, 2021). En este sentido, es apreciable la relevancia que tienen las aglomeraciones económicas en materia de la gestación de procesos de desarrollo, cuyo relacionamiento teórico es relativamente reciente y todavía escasamente explorado en términos empíricos.

La apreciación marshalliana del distrito industrial como la consecuente apreciación del término y de la aglomeración industrial realizada por la escuela italiana, así como también la NGE y sus correspondientes postulados plantean la existencia de enclaves geográficos como condiciones reales de orden socioeconómico que elevan la capacidad de desarrollo endógeno de una o varias actividades económicas (Parejo et al., 2019). En consecuencia, debido a la realidad en la que se encuentra el Ecuador frente a la cada vez mayor necesidad de explorar las dinámicas propias de los territorios que encaminan los procesos de desarrollo, se reconoce la necesidad de analizar la correspondencia que existe entre la aglomeración industrial y el desarrollo local en la sierra centro del país que durante su historia ha supuesto un enclave económico dinámico en el contexto territorial ecuatoriano.

El estudio cuenta con los recursos suficientes para su desarrollo, se dispone del software estadístico Gretl, los cuales serán de utilidad para la realización del análisis correspondiente a la comprobación de hipótesis. También se cuenta con acceso a las bibliotecas virtuales puestas a disposición por la Universidad Técnica de Ambato como son: E – Libro, E – Book Central, Springer y Digitalia Hispánica, se dispone de

accesibilidad a las diversas fuentes de información estadística requeridas para el desarrollo del presente proyecto de investigación como es el caso de las cuentas nacionales cantonales que son de libre acceso en la página web del Banco Central del Ecuador (BCE), el directorio de empresas del (INEC), que igualmente se encuentran disponibles en la página web oficial de la institución y las proyecciones poblacionales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Finalmente, se reconoce el estudio de una población claramente identificable que supone un conjunto de 26 cantones que conforman las provincias de la sierra centro.

En el presente estudio se analiza el desarrollo local y la aglomeración industrial en la sierra centro durante el período 2015 – 2020. Para ello se propone la realización de un análisis de convergencia territorial (Desarrollo local) acorde a la propuesta de Silva (2005), mientras que la aglomeración industrial se abordará a partir del cálculo de una serie de indicadores expuestos por Boisier (1980). Los detalles del proceso metodológico de lo anteriormente expuesto se muestran en el apartado de tratamiento de la información del presente documento. En consecuencia, se reconoce la viabilidad de realizar la investigación propuesta, siendo que el desarrollo metodológico ha sido llevado a cabo con éxito en otros estudios relacionados a la temática tratada.

La aglomeración industrial analizada desde la perspectiva de la convergencia territorial es un ámbito complejo de analizar; sin embargo, la aplicación de Técnicas de Análisis Regional (TAR) con información limitada suponen una oportunidad para efectuar estudios cuantitativos relacionados al tema. Boisier (1980) es un pionero al respecto y ha aportado diversos enfoques analíticos con información cuantitativa acerca de diferentes características del análisis territorial. En este sentido, estudios como los de Cuadrado & Maroto (2012), Rebollar et al. (2018), Keogan (1967) o de Zhou et al. (2021) aplican este tipo de métodos para abordar diversos estudios referentes al ámbito regional y empresarial, por lo que se considera la pertinencia del enfoque analítico propuesto para la evaluación cuantitativa del desarrollo local en la sierra centro del Ecuador.

La especialización de una economía local puede suponer un condicionante de desarrollo territorial, aspecto que es abordado en el presente estudio a partir de la

estimación del cociente de localización o de especialización regional relativa. Este indicador también fue abordado por Cuadrado & Maroto (2012) para evaluar si existió un proceso de especialización regional en el sector de los servicios a nivel subnacional en España. La medición de esta característica es relevante para explicar el grado de desarrollo o dinamismo económico a nivel local, y como se aprecia en el proceso metodológico realizado por los autores anteriormente mencionados, se reconoce la posibilidad de cuantificar esta variable para su posterior análisis cuantitativo. Adicionalmente, hay que recalcar que la aplicación del indicador en el contexto analítico abordado por Cuadrado & Maroto (2012) consistió en tratar estadísticas de empleo, mientras que en la presente investigación se lo efectúa con estadísticas referentes a la producción mediante el Valor Agregado Bruto (VAB) cantonal. Esto según Boisier (1980) no supone ningún inconveniente puesto que la utilización de este tipo de indicadores es válida para cualquier tipo de información económica a nivel regional.

En un contexto analítico de orden descriptivo, Rebollar et al. (2018) evalúan las dinámicas de la actividad económica por región, para lo cual los autores emplean el indicador de especialización regional relativa que se propone en el presente estudio y que eventualmente también fue abordado por Cuadrado & Maroto (2012). En la investigación se caracterizó a una determinada región en México a través de la descripción de unidades básicas productivas, de la proyección de escenarios y del estudio de necesidades y problemas. La aplicación del indicador en un contexto analítico de alcance descriptivo es viable según el antecedente de los autores anteriormente mencionados, a lo cual se ajusta la intención analítica de carácter también descriptivo de la presente investigación en lo que respecta a la evaluación de la aglomeración industrial en la sierra centro del Ecuador.

Otro antecedente en la consideración del coeficiente de especialización regional relativa como un indicador para el desarrollo de una investigación de alcance descriptivo es el trabajo de Keogan (1967) en el que se busca obtener información relacionada a los patrones de especialización productiva en Argentina durante el período 1996 – 2014. Este estudio supone un antecedente de la aplicación de las TAR en el análisis territorial, instrumentos que son de utilidad para aproximar

cuantitativamente las dinámicas de desarrollo socioeconómico con intenciones analíticas descriptivas e inferenciales.

Un caso de análisis en el que el cociente de localización o de especialización regional relativa es utilizado para cuantificar la aglomeración industrial es el trabajo de Zhou et al. (2021) en el que estima este indicador para efectuar un modelo de regresión explicativo de la variable mencionada en función de un conjunto específico de variables explicativas. Este antecedente permite la valoración de la utilidad que tiene el indicador para ser empleado en estudios de alcance correlacional o explicativo en los que se efectúan análisis estadísticos para inferir correspondencias causales o correlacionales. Este indicador permite evaluar determinados condicionamientos que determinan la aglomeración industrial desde una dimensión económica, aunque existen otros indicadores que pueden cuantificar esta variable de una forma más directa.

La aglomeración empresarial y las dinámicas de desarrollo local se enmarcan en la operatividad de los Sistemas de Producción Local (SPL) que se desarrollan en determinadas áreas geográficas, brindando así mayores posibilidades de desarrollo territorial. El análisis de la aglomeración industrial juega un papel importante en estas interacciones, por lo que Parejo et al. (2019) y Giner et al. (2006) consideraron a indicadores relativamente más generales y de menor complejidad para cuantificar la aglomeración empresarial como el número de establecimientos, la densidad empresarial y también la especialización productiva. En el presente estudio se abordan los tres enfoques generales al calcular como indicadores de la aglomeración industrial a: el promedio provincial y regional del número de empresas localizadas a nivel cantonal y el promedio provincial y regional de la densidad de empresas por kilómetro cuadrado.

Considerando al desarrollo local desde la perspectiva de la convergencia territorial, existen antecedentes exitosos en cuanto a su análisis, lo que da sustento al desarrollo analítico propuesto en el presente estudio. En investigaciones como las de Arroyo (2001), Silva (2005) y Zheng et al. (2021), por ejemplo, se efectúan análisis de la dinámica económica evidenciada a nivel territorial, considerando indicadores como el

PIB a nivel local, su variación a lo largo del tiempo y su apreciación per cápita, esto a nivel de América Latina, en México y en China. En tal virtud, se considera la factibilidad de aplicar metodologías investigativas similares en el caso ecuatoriano, dado que se podría hacer una aproximación analítica de estas características a nivel cantonal a partir del Valor Agregado Bruto (VAB), cuya información se encuentra disponible en la página web oficial del Banco Central del Ecuador (BCE).

El análisis del desarrollo local desde la perspectiva de la convergencia territorial no es nuevo, y estudios como el de Arroyo (2001) han abordado las dinámicas de crecimiento económico de circunscripciones territoriales de orden subnacional contemplando esta perspectiva analítica. La investigación realiza una revisión de las diferenciaciones en la distribución del crecimiento económico de las entidades federativas de México, para lo cual se efectúa un análisis del PIB per cápita de los estados desarrollados y pobres del país. El presente estudio adopta el análisis de la distribución propuesto por los autores al evaluar un indicador análogo del PIB de las entidades federales que es el VAB a nivel cantonal. En este sentido, el análisis consiste en identificar la manera en que convergen o divergen los procesos de crecimiento económico local de la dinámica evidenciada a nivel nacional, lo cual supone un ejercicio factible dado el éxito investigativo anteriormente mencionado.

El estudio del desarrollo territorial, considerando las economías de aglomeración como escenarios en los que se pueden aprovechar características competitivas y de cooperación entre las empresas, supone una oportunidad para evaluar la convergencia territorial. En este sentido, Silva (2005) explora estas características y efectúa un análisis de convergencia territorial a nivel de América Latina, tomando como referencia los procesos de crecimiento económico de seis países del continente a nivel subnacional: Perú, Brasil, Chile, México, Colombia y Bolivia. Se hizo una categorización de las entidades subnacionales en cuatro categorías: territorios dinámicos con un bajo PIB per cápita, territorios dinámicos con un alto PIB per cápita, territorios no dinámicos con un bajo PIB per cápita y territorios no dinámicos con un alto PIB per cápita. El presente estudio se fundamenta metodológicamente en esta investigación, particularmente para el análisis cuantitativo del desarrollo local en términos de convergencia, análisis que es viable dada la disponibilidad de información

a nivel cantonal del VAB. Esto permite aproximar cuantitativamente el crecimiento de las entidades territoriales y clasificarlas en las categorías de convergencia propuestas por Silva (2005) en su investigación.

Otro antecedente de interés en el ámbito analítico de los procesos de convergencia y divergencia territorial es el estudio realizado por Zheng et al. (2021) en el que se compara el crecimiento de la producción rural y el crecimiento de las exportaciones como aproximaciones de desarrollo territorial. De esta manera se abordan las divergencias en cuanto a desarrollo local de las distintas regiones subnacionales de China en función a sus procesos intrínsecos de producción. Esta investigación supone un ejemplo de la relevancia en materia analítica que tienen los estudios de convergencia si se pretende conocer a plenitud las dinámicas propias de los territorios que pueden ser aprovechadas para encaminar un desarrollo integral en las economías. Este enfoque expone la viabilidad de identificar diferenciaciones entre los distintos territorios que pueden ser explotadas para reconocer si determinadas características territoriales como la aglomeración industrial pueden estimular el desarrollo local.

El desarrollo del presente estudio aportará al entendimiento de las dinámicas intra territoriales que condicionan escenarios de desarrollo en virtud de determinadas estructuras de orden empresarial propias de los contextos en los que realizan actividades las empresas. En este sentido, el estudio pretende dilucidar con evidencia empírica el relacionamiento que tendría la aglomeración industrial y los procesos de convergencia territorial especialmente durante el periodo 2015 – 2020. Esto permitirá la implementación oportuna y pertinente de políticas de orden territorial que incentiven la concreción de procesos de crecimiento económico en el tiempo, lo cual aportaría considerablemente a la mejora de la calidad de vida de la sociedad en general.

En el ámbito profesional, el estudio aportará con evidencia empírica útil para el gestor de política económica que pueda encaminar los esfuerzos gubernamentales en materia de planificación territorial y de consolidación de la geografía como un ámbito de aprovechamiento de capacidades para el progreso social. En este sentido, la identificación en una correspondencia causal entre las variables objeto de análisis permitirá el reconocimiento de falencias y posibles soluciones a las necesidades de los

territorios dinámicos y no dinámicos en materia de impulso productivo. Es precisamente por ello que se requiere al menos identificar que cantones del país evidencian conductas encaminadas al progreso para estimular dicho comportamiento, así como también es imperativo reconocer aquellos cantones que experimentan un proceso de estancamiento, y que de momento demandan una acción articulada de los diferentes niveles de Gobierno para que puedan converger a los procesos dinámicos evidenciados en otras regiones del país.

1.2.2 Formulación del problema

¿Cómo la aglomeración industrial incide en el desarrollo local de la sierra centro del Ecuador?

Variable independiente (Causa)

Aglomeración industrial

Variable dependiente (Efecto)

Desarrollo local

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar el desarrollo local y la aglomeración industrial en la sierra centro en el Ecuador durante el período 2015 – 2020, para el reconocimiento de las dinámicas de convergencia territorial a nivel local en el Ecuador.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el grado de desarrollo local de los cantones de la sierra centro, para la evaluación del progreso sistémico a nivel local de la región.

- Describir la aglomeración industrial en los cantones de la sierra centro, para el análisis de la concentración espacial de las empresas en un territorio.
- Relacionar el desarrollo local y la aglomeración industrial en la sierra centro, para la identificación de una correspondencia causal entre las variables.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

La dotación inicial de recursos puede proporcionar ventajas para la incursión en procesos de especialización subnacional y consecuentemente en la consolidación del desarrollo local. Al respecto, Keogan (1967) identificó que un perfil determinado de especialización a nivel territorial tiene una estrecha relación con la dotación inicial de recursos existente en un espacio geográfico específico, a lo que se añade la adecuada formulación de políticas de promoción constitutiva de negocios y la prevalencia de economías de aglomeración. Al considerarse estas dinámicas, la aglomeración industrial adquiere una connotación más general que trasciende a los Sistemas Productivos Locales (SPL) y a la coordinación que adquieren los agentes económicos en los procesos de especialización, puesto que esto conjuga un proceso organizativo de mayor complejidad.

Las dotaciones iniciales de recursos en el territorio pueden cambiar, así como las oportunidades de crecimiento y el dinamismo comercial, por lo que las aglomeraciones industriales pueden transformarse también a lo largo del tiempo. Arroyo (2001) encontró evidencia del desplazamiento del núcleo económico del Distrito Federal, Del Estado de México y de Puebla hacia el norte. En este contexto analítico es de intuir que los desplazamientos poblacionales y económicos hacia el norte de México responden a la cercanía con polos de desarrollo considerablemente dinámicos como son las ciudades de la frontera de los Estados Unidos. Esto permite reconocer que las aglomeraciones industriales pueden alterarse en conformidad a los nuevos flujos económicos y a la cercanía a lugares estratégicos o localidades en las que se dispone de recursos de diverso tipo.

En el contexto de las economías de aglomeración, la atracción que generan los Sistemas Productivos Locales (SPL) para la localización de nuevas empresas se

sustenta en el dinamismo que genera el sistema más que la cantidad misma de organizaciones e individuos existentes en un determinado territorio. En este sentido, según sostiene Silva (2005), el Fomento de la producción que se organiza en función de una perspectiva de orden local o regional supone la ventaja de orientarse de una manera plausiblemente más cercana a la demanda de las empresas, aspecto que es atribuible a la búsqueda de una mayor proximidad con los principales clientes que tiene una unidad productiva. En consecuencia, en el estudio de Silva (2005), también encontró que la localización de compañías tiende a dirigirse más a los sistemas locales que a las empresas de manera individual, circunstancia que proporciona notables beneficios de las economías de aglomeración.

Después de reconocer las potencialidades de influencia que pueden tener las economías de aglomeración sobre el desarrollo, es importante descifrar en qué contexto se materializan este tipo de relaciones. Una investigación econométrica realizada a diversas empresas de software en Montevideo, Uruguay, muestra que la difusión de conocimientos que se lleva a cabo en contextos de aglomeración económica tiene un impacto considerablemente positivo sobre el rendimiento de la innovación de las organizaciones mediante la movilidad del capital de trabajo, los relacionamientos informales de los actores económicos y la escisión empresarial (Kesidou & Romijn, 2008). El compartir conocimientos en función de una formación en cuanto a experiencias y sapiencia adquiere un mayor dinamismo en escenarios en los que existen mayores cantidades de interacción entre los agentes económicos.

La influencia que tiene la especialización regional sobre el crecimiento económico pone en discusión la pertinencia de los procesos de convergencia territorial para el impulso de las dinámicas productivas territoriales. Cuadrado & Maroto (2012), por ejemplo, encontraron un notable efecto inercial en la especialización económica en conjunción con una alta convergencia de las estructuras de producción a nivel local. En este estudio también se identificó que la especialización productiva incide en las dinámicas de crecimiento económico a nivel regional, y que los servicios particularmente presentaron una considerable injerencia en el desarrollo territorial. Asimismo, la especialización a nivel provincial o subnacional responde a las

capacidades y recursos disponibles en un espacio determinado y que se encuentran de manera fortuita en el espacio.

Las formas empresariales que adquieren relevancia en el condicionamiento del desarrollo local que se originan en el seno del emprendimiento inexorablemente se constituyen como alternativas de progreso para la población menos dotada de recursos. Al respecto, Rendón & Forero (2014), concluyeron que los Sistemas Productivos Locales (SPL) se constituyen como formas de aglomeración empresarial adecuados y deseables para las economías latinoamericanas como es el caso de Colombia, cuya estructura empresarial se conforma principalmente por micro y pequeñas empresas. Esto se lo considera debido a que las principales unidades productivas que conforman este tipo de aglomeraciones empresariales se constituyen por organizaciones creadas como emprendimientos, mismos que generalmente son el sustento de sectores poblacionales menos aventajados económicamente.

La marcada desigualdad en la distribución de la riqueza en la región no ha tardado en reflejarse también en el ámbito del desarrollo territorial. En Argentina, por ejemplo, Niembro (2015) encontró que las disparidades provinciales en cuanto a crecimiento y desarrollo tendieron a acrecentarse a partir del año 2000, lo cual sugiere que las mejoras en condiciones de vida de la población a nivel territorial no habrían sido distribuidas de forma igualitaria en el territorio argentino. Este desarrollo desigual en el ámbito subnacional característico de América Latina tiende a ser más visible si se comparan los territorios rurales con las grandes urbes, en donde existe un amplio dinamismo económico y la disponibilidad de recursos humanos.

A pesar de que la proactividad institucional y política puede gestar una mejora equitativa de los territorios subnacionales, el rezago en cuanto a desarrollo podría no desaparecer debido a que su origen podría mantener connotaciones estructurales. En este ámbito, Modrego & Berdegue (2015) concluyeron que las dinámicas de desarrollo local se encuentran influenciadas por determinadas características de los territorios que responden a fenómenos estructurales. Por ejemplo, en el caso del Ecuador existe una distribución notablemente diferenciada de cantones en cuanto a su grado de desarrollo, siendo que aquellas localidades que podrían considerarse como dinámicas se

encuentran ubicadas mayormente en la región de la Costa y la Sierra, mientras que los territorios más rezagados generalmente se localizan en la Amazonía (Aguilar & Correa, 2017). Es natural pensar que esta condición responde a factores estructurales, y en el caso del Ecuador existe una historia de asentamientos en estas regiones que datan de períodos anteriores a la colonia, por lo que las aglomeraciones económicas y poblacionales han tenido un mayor proceso de consolidación a nivel nacional.

La conformación de sistemas capaces de cohesionar esfuerzos individuales en función del progreso conjunto de las empresas u organizaciones productivas de diversa índole permite el desarrollo de una economía local. Hylton & Ross (2017) identificaron la existencia de efectos positivos, aunque leves, de los clusters industriales en Estados Unidos sobre el crecimiento de los territorios a nivel local. Esto se lo considera a pesar de que tales influencias no siempre son perceptibles o tengan fuertes injerencias sobre el desempeño productivo a nivel territorial. En este sentido, la concepción de clúster o distrito industrial adquiere relevancia para explicar las dinámicas desarrollistas a nivel territorial en conformidad a un contexto deseable para materializar esquemas eficaces de política local.

La intervención política, sin embargo, no siempre incentiva la formación de aglomeraciones económicas que puedan generar interrelaciones entre agentes productivos para la gestación del desarrollo local. El concepto de cluster industrial se sustenta en la relevancia que implica la rivalidad, la generación de redes de proveedores internamente en los distritos industriales y las políticas públicas encaminadas a la innovación y al mejoramiento de la productividad en los procesos de desarrollo territorial. En cuanto a estas dinámicas, Sosnovskikh (2017) encontró que, en Rusia, la intervención del Gobierno en las iniciativas de formación deseable de aglomeraciones económicas ha obstruido la competencia y la colaboración que es vital para el desarrollo de las empresas dentro de determinadas regiones económicas.

Después de la formación de aglomeraciones económicas menores, los territorios se van especializando en determinadas actividades económicas, lo que posibilita acondicionamientos productivos en virtud de una mayor eficiencia. Rebollar et al. (2018) encontraron que la composición principal de las estructuras económicas de

orden regional en México se modificó a lo largo del tiempo como resultado de las transformaciones en los enfoques productivos de las localidades subnacionales. Estas formas de especialización regional terminan siendo el resultado de un proceso inercial de las dinámicas territoriales en las que previamente se formaron Sistemas Productivos Locales (SPL).

El concepto de cluster proporcionado por Porter (1998) pone en colación la relevancia del contexto geográfico en los procesos de desarrollo. Según el autor los clusters son aglomeraciones de Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) localizadas en un área geográfica específica. Esta característica, la de situarse en un territorio, brinda una connotación espacial a las dinámicas derivadas de los distritos industriales o clusters que se originan en el seno de un contexto económico localizado provisto de un entorno único. En Brasil, Alderete & Bacic (2018) encontraron que estos distritos representan el 19% de la economía de un estado, y que aquellas localidades que evidencian un mejor desarrollo territorial son precisamente las que albergan este tipo de sistemas organizativos de la producción. Por lo tanto, es posible asociar los procesos de desarrollo con la existencia de economías de aglomeración.

Otro aspecto relevante en la creación aglomeraciones industriales para el desarrollo local son las potenciales interacciones que pueden existir entre regiones, mismas que podrían expandir los procesos de crecimiento económico polos concentración económica y demográfica hacia centros urbanos con menores economías de aglomeración. Al respecto, Bozhko (2018) encontraron la existencia de cooperaciones económicas Inter regionales en la zona fronteriza de Kazajistán sobre la base del uso adecuado de recursos naturales y socioeconómicos, la creación de zonas de producción ambiental, la contabilidad de costos para la creación de infraestructura productiva y social, la creación de zonas de producción ambiental y la población. En este sentido, el desarrollo local no sólo depende de las ventajas previstas por la distribución natural de recursos, sino también por la disposición de infraestructura, articulación política y por la trayectoria histórica de los asentamientos poblacionales prevalentes en el territorio.

La figura central de las economías de aglomeración son los Sistemas Productivos Locales (SPL) que se definen como formas o estructuras organizacionales de carácter empresarial direccionadas a la comercialización y producción de determinados bienes o servicios (Rendón & Forero, 2014). En un estudio realizado en Portugal por Parejo et al. (2019), se reconoció la existencia de 25 Sistemas Productivos Locales (SPL), siendo que dos de estos se encontraron en la mitad norte del país y adicionalmente estuvieron ubicados en las proximidades a la costa del Atlántico. Estas unidades de producción representaban aproximadamente el 15% de la industria portuguesa particularmente en lo que respecta a la generación de puestos de trabajo y cantidad de establecimientos (Parejo et al., 2019). En este sentido, estas formas primigenias de articulación económica posibilitan la gestación de aglomeraciones económicas y poblacionales de mayor envergadura, lo que no solamente contribuye al desarrollo, sino también al aprovisionamiento de oportunidades de movilidad social y económica para los sectores vulnerables.

La difusión de conocimientos en ámbitos altamente dinámicos en materia de relacionamiento social posibilita la creación de industrias con acervo cultural que tienen mayores capacidades creativas, lo cual incrementa las potencialidades de desarrollo a nivel local. Los resultados de la investigación de Drummond & Snowball (2019) muestran la existencia de una relación positiva entre la cantidad de industrias Culturales y Creativas y los niveles de desarrollo. En este contexto, se encontró también que debe existir un nivel mínimo de desarrollo en una determinada localidad para que las industrias culturales y creativas se agrupen para que puedan promover el desarrollo económico local. Estos hallazgos reflejan la importancia que tiene la gestación de condicionamientos para la correcta articulación empresarial en las dinámicas propias del desarrollo en virtud de un desarrollo integral y equitativo de los individuos y de las empresas en un territorio.

A pesar de las implicaciones de mayor complejidad y generalidad que tienen las economías de aglomeración, estas tienen influencia sobre los aspectos más amplios de la interacción económica y social existente entre individuos e incluso sobre los aspectos más particulares en cuanto a estas connotaciones. Los defectos de la aglomeración interfieren en varios niveles de agregación geográfica y espacial, dentro

de los cuales se incluyen las circunscripciones regionales, metropolitanas y de vecindario. De hecho, también existen evidencias de que las implicaciones de la aglomeración operan en niveles incluso por debajo de los vecindarios, es decir dentro de empresas o de edificios. A pesar de que los efectos de estas economías de aglomeración pueden extenderse en un amplio contexto geográfico, también se reducen y adoptan las dinámicas de actividades desarrolladas en un contexto cercano en lo que respecta a la producción (Rosenthal & Strange, 2020). Esta permeación de las aglomeraciones en distintos niveles organizacionales adquiere diversidad en función a las características propias de los territorios y de los recursos inicialmente dotados en cada una de estas circunscripciones territoriales.

La heterogeneidad en materia de aglomeración industrial responde a distribuciones también diferentes en cuanto al grado de accesibilidad a servicios de salud, educación o tecnología, e incluso deriva de determinados condicionamientos institucionales previos. Por ejemplo, Alvarado & Jiménez (2020) encontraron diferencias significativas en cuanto a los niveles de competitividad cantonal que derivan de las diferenciaciones en la disponibilidad de servicios como la educación, salud, tecnología y por factores de orden institucional, esto dentro del territorio ecuatoriano. Por ello es que las aglomeraciones económicas y demográficas pueden ser también heterogéneas en el espacio, dependiendo además de qué tan diversa sea la disponibilidad de recursos en el territorio.

A pesar de la existencia de localidades vulnerables en el Ecuador en lo que concierne al desarrollo local, el crecimiento económico a nivel subnacional fue rescatable, lo que indica un mejoramiento de las condiciones económicas de las entidades territoriales del país. En el país se ha evidenciado una movilidad interna positiva a nivel cantonal, es decir, que una parte significativa de circunscripciones territoriales subnacionales mostraron una mejora considerable con respecto a su situación económica y social anterior (Tinizhañay, 2020). Este proceso de crecimiento apreciable en los cantones del Ecuador no puede estar exento de la influencia de las externalidades positivas derivadas de la articulación de sistemas productivos locales y clusters en el territorio.

La dotación inicial de recursos es un factor importante en las dinámicas de aglomeración industrial, y esto no solamente implica la disposición inicial de recursos naturales, sino también la disponibilidad inicial de infraestructura como el transporte. En un estudio realizado en China por Zhou et al. (2021) se encontró que las economías tienden a aglomerarse desde aquellas localidades fuera de la red ferroviaria hacia ciudades que se encuentran dentro de la misma. Además, las economías comienzan a dispersarse entre las ciudades dentro de la red en la que hay más servicios disponibles. La investigación también evidenció la existencia de heterogeneidad espacial de los impactos de la red ferroviaria en el país.

La localización de las aglomeraciones económicas puede estar dotada de caracterizaciones estratégicas como es la cercanía a determinadas amenidades o a territorios en los que se facilita el flujo poblacional y de recursos. Urdaneta & Borgucci (2021) concluyeron que existen fuerzas de atracción hacia territorios con determinadas características ventajosas en materia de localización como es el caso del acceso a mercados y productos, bahías, centros estratégicos, ríos y acceso a mercados (Urdaneta & Borgucci, 2021). Estas ventajas proporcionan determinadas divergencias entre los territorios existentes a nivel subnacional, lo que incentiva la formación de procesos divergentes y particulares de las circunscripciones enmarcadas en el contexto de desarrollo a nivel territorial.

Como en el caso del Ecuador, existen claras diferencias entre territorios como es el caso de las marcadas aglomeraciones demográficas y económicas en las dos ciudades principales del país como son Quito y Guayaquil, contrasta considerablemente con el dinamismo económico y poblacional existente en los 119 cantones restantes del territorio nacional. Al respecto, Urdaneta & Borgucci (2021) encontraron la formación de fuertes aglomeraciones en las ciudades anteriormente mencionadas en el Ecuador, aspecto que se traduce en la prevalencia de fuertes desigualdades territoriales e incluso en la materialización de considerables externalidades negativas que pueden generar deseconomías de escala. En este sentido, los patrones de crecimiento y convergencia territorial adquieren una diversidad significativa, haciendo que los procesos de desarrollo adquieran igualmente connotaciones heterogéneas en el espacio geográfico.

Las aglomeraciones económicas, como se describió, se desarrollan de forma heterogénea en el espacio geográfico, lo cual implica también la existencia de diferenciaciones en materia de desarrollo local. Al respecto, Vélez et al. (2021) encontraron un panorama considerablemente heterogéneo en el territorio ecuatoriano, siendo que existen grupos marcados de cantones con bajos niveles de desarrollo, los cuales se encuentran ubicados particularmente en la Costa norte y en la Amazonía del país. Estos escenarios heterogéneos en materia de crecimiento y desarrollo local son una característica repetitiva en América Latina, a lo que se añade un ejercicio de políticas y concreción de mejoras inequitativo en los territorios.

La ruralidad se ve desventajada precisamente por no formar parte de los dinamismos tan característicos de la aglomeración económica que responde a determinadas dotaciones de recursos y a la trayectoria histórica de los asentamientos humanos. En este sentido, las grandes ciudades se benefician de las mejores interacciones existentes en los centros urbanos, lo que conlleva a una espiral de poblamiento, mientras que en la ruralidad acontece lo contrario. La notable divergencia de los procesos de desarrollo en las áreas urbanas y rurales es más palpable en China, donde Qi et al. (2021) encontraron que Jingyuan, una localidad del país, evidenció bajos niveles de desarrollo en el norte, justo donde prolifera la producción agrícola, mientras que en el sur existe un marcado contraste en el que prevalece una población pujante y mayormente residente en centros urbanos.

Por las dinámicas propias de las economías de aglomeración es posible considerar que la ruralidad esté destinada a mantenerse rezagada por concepto de desarrollo local en comparación a sus contrapartes urbanas. Sin embargo, las iniciativas políticas en materia de estímulo a estos sectores poblacionales para que alcancen un nivel de desarrollo aceptable, así como también las características institucionales históricas de los territorios podrían proporcionar los condicionamientos necesarios para que los sectores rurales obtengan las mismas capacidades de crecimiento de las grandes ciudades. Un ejemplo de aquello es el caso del norte de Australia, en donde Brewer et al., (2021) asociaron la trayectoria de progreso económico a nivel territorial con la existencia de valores locales y con la priorización del accionar público de orden federal, estatal y territorial.

En regiones líderes en la promoción de la innovación tecnológica como en Singapur y Corea del Sur, la política de clusters forma parte indispensable de las políticas de innovación, las cuales se encuentran centradas en la facilitación de redes de cooperación entre las empresas y la ciencia, la transferencia tecnológica, el desarrollo de tecnologías e innovación y el flujo de conocimiento. La inversión extranjera directa también juega un papel trascendental en la creación de distritos industriales capaces de gestar la innovación y el desarrollo. En Tailandia y China, ambos países en un proceso de desarrollo, las inversiones extranjeras directas desempeñan un papel crucial en la estructuración de grupos empresariales. Otro ámbito de interés es que Países en los que se han desarrollado clusters, generalmente su concepción se ha materializado de arriba hacia abajo como resultado de políticas incurridas por los gobiernos (Kowalski & Mackiewicz, 2021). Esta visión realza la importancia de la articulación política en materia de planificación para incentivar la creación distritos industriales que impulsen el desarrollo local.

2.1.2 Fundamentos teóricos

2.1.2.1 Teoría de organización industrial de Alfred Marshall

El estudio de las economías de aglomeración es un área del conocimiento de larga data que surgió conforme la necesidad imperante de explicar determinadas condiciones socioeconómicas favorables para el progreso económico y social en los territorios. El análisis de las economías de aglomeración nació con Marshall (1890/2013), quien introdujo el concepto de las economías de aglomeración a través de la identificación de ventajas de orden externo que adquieren las empresas cuando se localizan unas cerca de otras. Por este motivo es que la aglomeración económica trasciende el ámbito de control de una empresa individual, puesto que resulta de los procesos interaccionales entre las unidades productivas radicadas en un determinado espacio geográfico (Cruz, 2010). En este sentido, la concentración de individuos y empresas se sustenta en la organización y cooperación entre dichos agentes para la materialización de determinadas metas económicas incluso sociales.

La capacidad de organizarse que tienen los individuos supone un determinante fundamental para fraguar el éxito individual y colectivo de una sociedad localizada en un determinado territorio. Marshall incluso llegó a considerar a la organización como un factor productivo adicional a los tradicionales, teniendo en cuenta es que el éxito económico se origina de la injerencia proactiva de todas las partes intervinientes en los procesos de producción, mismas que son indispensables para el desarrollo de un sistema creado con el ánimo de trascender a lo particular (Sforzi, 1999). Este factor de organización, sin embargo, puede potenciarse en ciertos sectores más que en otros, precisamente por las características intrínsecas del territorio y por las ventajas dadas en cuanto a la existencia de aglomeraciones previas.

La localización es entonces un aspecto imperativo para explicar las dinámicas propias de las unidades productivas a nivel microeconómico. La mayor parte de la literatura que aborda esta área del conocimiento se fundamenta en marcha al reconocerse tres factores que determinan la localización de las empresas. En una primera instancia se tiene que la aglomeración de varias unidades de producción en un solo sitio brinda ventajas como un mercado combinado dotado de trabajadores con habilidades determinadas, lo que da garantía de experimentar una menor probabilidad de que una persona caiga en el desempleo, así como también de que haya una menor posibilidad de encontrar una escasez de mano de obra especializada. En segundo lugar, las industrias ya localizadas en un territorio contribuyen a la fabricación de insumos no comerciales especializados, y en tercer lugar, las externalidades positivas de la difusión de conocimientos e información pueden ser mayormente aprovechadas por las empresas que se encuentran agrupadas antes que por las que se encuentran aisladas en el territorio (Krugman, 1991). Estas implicaciones de la localización suponen características de las economías de aglomeración en donde se materializan interacciones complejas de cooperación e incluso competencia.

2.1.2.2 Economías de aglomeración

De forma natural existen concentraciones poblacionales y de actividades económicas en diferentes localizaciones territoriales que son heterogéneas precisamente por presentar una mayor aglomeración. Las aglomeraciones urbanas generalmente

presentan mayores niveles de concentración productiva y demográfica que otras menos incipientes (Yu & Liu, 2021). En este contexto analítico el concepto de ciudad compacta adquiere relevancia, puesto que este término hace referencia a la existencia de una población e industria densa y que está localizada en un espacio urbano específico (Westerink et al., 2013). Los beneficios que derivan de las ciudades compactas en materia de eficiencia pueden reflejarse tanto en el ámbito ambiental como el ahorro de recursos, así como también en la eficiencia económica, estimulando la creación de economías de aglomeración (Yao et al., 2022). Por lo tanto, la localización unidades productivas cercanas a otras proporciona claras ventajas debido principalmente a las formas de interrelación que se generan debido a la cercanía.

Al identificar los determinantes de la localización industrial, Marshall (1890/2013) conceptualizó la importancia que tiene la distribución de insumos, la difusión del conocimiento y la participación común en el mercado laboral como aspectos recurrentes en la funcionalidad de las economías de aglomeración. A partir de esta teorización, Duranton & Puga (2004) desarrollaron los conceptos de compartir, emparejar y aprender, los cuales son ampliamente abordados para explicar las dinámicas de la aglomeración económica. Estos investigadores desarrollaron uno o más modelos denominados nucleares para brindar sustento teórico a las aglomeraciones económicas urbanas (Torres et al., 2020). Para diferenciar estas interacciones a nivel subnacional surge otro concepto relevante para dar explicación a estas como es el caso de las unidades espaciales distribuidas en el territorio.

Las formas en las que se divide el territorio influyen definitivamente en la estructuración de patrones y matices de desarrollo local, por lo que las formas de circunscribir el espacio tienen relevancia en la determinación de patrones de crecimiento económico a nivel subnacional. En este sentido, la determinación de la escala y las unidades geográficas objeto de estudio supone el fundamento del análisis de la creación de aglomeraciones económicas. La delimitación en la geografía en la que se desarrollan actividades productivas se encuentra estrechamente relacionada con la manera en que se subdivide un territorio o localidad (Martí & Muñoz, 2009). Este factor sin duda condiciona las formas en las que se organizan las empresas y las

maneras en las que cooperan entre sí, por lo que el entendimiento de este condicionante es vital para la abstracción adecuada de las conductas desarrollistas a nivel territorial.

Después de identificar los factores que podrían establecer determinadas estructuras de aglomeración económica, es necesario reconocer las distintas etapas que alcanzan los procesos aglutinación empresarial. En una primera instancia, es imperativo reconocer la existencia de dos etapas en estos procesos. la primera consiste en la concentración de la industria mediante una simple ampliación de las plantas operativas. La segunda consiste en la aplicación de un determinado grado de innovación tecnológica en las plantas con un determinado porcentaje de ahorro, lo cual permite, con un mínimo adicional de aglomeración, estructurar una forma especial de organización laboral y de relación económica capaz de abaratar la financiación (Weber & Frederich, 1929). En un contexto más amplio y sintónico con las corrientes tradicionales del pensamiento de la economía, es posible abordar la aglomeración económica en especial si se contempla sus características intrínsecas que posibilitan el desarrollo territorial.

2.1.2.2.1 Nueva Geografía Económica

La geografía se encuentra estrechamente relacionada con el factor económico, por lo que era de esperarse la concatenación de estos campos del saber para dar explicación a distintas fenomenologías que abarcan estos dos ámbitos del conocimiento. A pesar del debate que todavía se mantiene entre economistas y geógrafos en lo que respecta a los aportes de la Nueva Geografía Económica (NGE), existen consensos, aunque parciales, sobre la capacidad que generó esta disciplina para entender las dinámicas intrínsecas a una sociedad aglutinada en una urbe y de las aglomeraciones consecuentes que aquello genera, esto especialmente desde la perspectiva económica (Nohra & Ruiz, 2016). Esta corriente de pensamiento también logró identificar la existencia de relaciones entre distintas circunscripciones territoriales, para lo que la comprensión de las causas que las condicionan adquiere importancia si se busca evaluar las características multidimensionales de las aglomeraciones económicas.

El esfuerzo de explicar de manera más integral las dinámicas productivas que se circunscribe a los entornos territoriales de alcance subnacional ha propiciado la

modelación de abstracciones más generales capaces de dar luces acerca de las relaciones geográficas entre regiones. Es por esto que Behrens y Thisse han replanteado algunos aspectos fundamentales de las economías regionales como los ámbitos de interacción espacial entre circunscripciones territoriales claramente definidas y su forma de modelación, lo que ha permitido el desarrollo de modelos multi región (Valdivia & Delgadillo, 2013). Las iniciativas de abstraer en términos generales las dinámicas propias de las economías de aglomeración a nivel territorial pronto darían sus frutos y aclararían las concepciones teóricas acerca de este fenómeno.

Las concepciones teóricas integradoras de las dinámicas territoriales en cuanto a la aglomeración productiva y características afines tendían a encaminarse a generalizar este tipo de conductas para brindar explicaciones a los fenómenos de desarrollo local. A pesar de que varios economistas propusieron cambios teóricos parciales a las teorizaciones de los distritos industriales para abordar discrepancias incómodas en cuanto a la formulación de sus postulados, Krugman (1979) brindó un marco capaz de explicar todas las abstracciones teóricas relacionadas a la aglomeración industrial (Bhattacharjea, 2008). Al respecto, Fujita & Krugman (2004) destacan que la Nueva Geografía Económica (NGE) es la disciplina que busca proporcionar explicaciones a la manera en que se forman grandes diversidades de aglomeración o concentración económica en los espacios geográficos.

2.1.2.2.2 Localización y concentración económica espacial

La localización de las empresas es la condición inicial que determinan procesos de aglomeración económica posteriores, conducta que deriva inicialmente de los objetivos de maximización del beneficio propios de las organizaciones. Según Marshall (1980/2013) las economías de localización responden a la búsqueda del ahorro en cuanto a costos llevado a cabo por parte de las unidades de producción o empresas, esto dependiendo del tamaño que adquiere la industria de la que forman parte. Por otra parte, se considera que las economías de localización son beneficiosas para el desarrollo, puesto que la ubicación cercana de empresas en un área específica incentiva el ahorro como respuesta a una mayor cooperación, al consumo de servicios especiales o insumos y especialmente a las menores tarifas de transporte (Cruz, 2010).

En este sentido, la localización geográfica de las empresas y de la población en general deben ser reconocidas como partes fundamentales del progreso socio económico de las sociedades radicadas en un territorio dado.

Existe cada vez mayor reconocimiento del fuerte relacionamiento que tienen la geografía propia de los países y su grado de desarrollo económico (Banco Mundial, 2009). Asimismo, es bien conocido que los procesos de desarrollo son desequilibrados en el espacio (Hirschman, 1958; Myrdal, 1957). Esto se origina desde las primeras etapas de la industrialización que favoreció la transformación de una sociedad predominantemente rural a una urbana, lo que condujo a la creación de una geografía interna con características concentradas. Esta aglomeración espacial resulta deseable y eficiente para la economía en general, dado que posibilita que las empresas que se encuentran localizadas en un territorio en específico se beneficien del desempeño del crecimiento económico a escala resultado de la proximidad. En este contexto, las empresas de encontrarse dispersas experimentarían limitaciones para obtener los mismos beneficios que si estuvieran ubicadas unas próximas a otras, esto debido principalmente al reducido tamaño de la economía y a los altos costos incurridos en las transacciones por concepto de Comercio transporte como resultado de escasez de infraestructura disponible (Atienza & Aroca, 2012). Estas formas de comportamiento de las empresas y de la sociedad en general cimentó la búsqueda de formas teóricas capaces de explicar determinadas conductas encaminadas a la ubicación geográfica empresarial y de aglomeración de las mismas.

El primer modelo de abstracción de las dinámicas territoriales congruentes con la aglomeración económica fue el neoclásico de intercambio desarrollado por Eli Heckscher y Bertil Ohlin, mediante el cual se explica la localización industrial en función de la disponibilidad de recursos de carácter exógeno como por ejemplo el uso de tecnologías, la provisión de recursos naturales y la existencia de mano de obra capacitada o cualificada (Sobrino, 2016). Estas incursiones teóricas dieron paso a apreciaciones más generales de la conducta de localización empresarial en las que se consideró aspectos diferentes a la cercanía como condicionantes de intrínsecos de los territorios deseables para crear o localizar una empresa.

La segunda aportación teórica relevante supone el nuevo modelo de intercambio, en el que se determina que las economías de orden interno y de escala crean incentivos para que la producción se especialice, esto a pesar de la no existencia de dotación diferencial de recursos naturales o de tecnología (Krugman, 1980). Las economías internas de escala posibilitan que las unidades productivas grandes tiendan a concentrarse en un espacio determinado. En este sentido, la nueva vertiente de pensamiento económico en torno al tema tuvo que ver con la Nueva Geografía Económica (NGE), la cual determina que las aglomeraciones geográficas se propician por la interacción de las economías internas de escala y por los costes de transportación de los bienes y servicios requeridos en los procesos productivos y que son enviados a los mercados finales (Krugman, 1991; Venables, 1996). Esta última corriente de pensamiento se asemejó más a las apreciaciones iniciales de los incentivos para la localización promovidos por la cercanía espacial entre empresas.

Dado el contexto analítico de la proximidad como incentivo para la localización empresarial se considera los vínculos de demanda como una forma de impulsar dichas conductas en el contexto territorial. Estos vínculos consolidan incentivos dirigidos a los productores para que se localicen en cercanías a los compradores, mientras que los vínculos de los costos generan incentivos para que los consumidores se ubiquen cerca de los oferentes (Sobrino, 2016). Este tipo de comportamientos abren las puertas al desarrollo teórico de las variables que determinan la localización de las empresas en un determinado espacio geográfico, esto desde una perspectiva relativamente independiente a las formas teóricas de las economías de aglomeración, aunque sin obviarlas.

2.1.2.2.1 Teoría de los factores de localización

La teoría de localización aborda aspectos estrictamente microeconómicos a nivel de empresa e incluso considera las implicaciones propias de las variaciones espaciales en la consecución de los procesos de desarrollo propios de las organizaciones localizadas en el contexto territorial. La teoría de localización dentro del ámbito analítico de la economía implica desde la minimización de los costos inherentes a las actividades de transportación hasta las diferenciaciones geográficas en el tamaño de los mercados,

capacidades en la producción de costos diferenciados y demás condicionantes de los procesos de decisión para localizar a las empresas que se expresa como modelos altamente complejos (Bingham & Mier, 1993). Según sostienen Weber & Frederich (1929), el rango relativo de precios concernientes a los depósitos de insumos, los costos incurridos en transporte y personal, entonces, son los factores de orden regional que condicionan la ubicación de una industria.

La parte fundamental de la teoría de los factores de localización aborda los niveles de precios de distintos depósitos de un mismo insumo como partes que para su adquisición se requeriría recorrer distancias diferentes desde sus ubicaciones originales hasta las fábricas, o como si el depósito considerado como barato estuviera localizado en cercanía a la planta de elaboración y el depósito más caro estuviera lejos. Las diferencias de los precios en los depósitos prácticamente significarán lo mismo que si se estuviese pagando costos adicionales por el transporte, esto desde la perspectiva de una planta individual. Estas dinámicas implican que los precios de los insumos y sus diferencias pueden expresarse como variaciones en los costos de transporte de manera abstracta (Weber & Frederich, 1929). En este sentido, los costos de transportación un gen como un abreboza de los demás factores intervinientes en los procesos de localización empresarial.

Se parte entonces del supuesto de que todos los procesos de orden aislado en cuanto a la producción serán maximizados. Entonces, las diferencias existentes en costos de personal, que es el segundo factor que determina la localización, suponen una fuerza que altera la funcionalidad de las redes básicas de coordinación empresarial. Es por esto que los lugares más aventajados en cuanto a costos de mano de obra generan una primera distorsión de los relacionamientos básicos del transporte para la localización industrial. De esta manera es como se adquiere la concepción de las orientaciones que tienen las industrias en conformidad con los costos de transportación que enfrentan, y de una marcada distorsión que está implica por los llamados lugares de trabajo (Weber & Frederich, 1929). Estas connotaciones operativas de las dinámicas intrínsecas a la localización empresarial funcionan como los principales determinantes de la ubicación estratégica en términos de operatividad productiva.

No existen otros factores adicionales que puedan influir en la localización industrial. En este sentido nace la interrogante de con qué intensidad y de acuerdo a qué leyes las partes del sistema industrial son controladas. Esto supone un ejercicio netamente concerniente a la teoría puramente dicha, por lo que al introducirse el factor de aglomeración en las explicaciones del crecimiento empresarial y de las aglomeraciones, se busca estructurar un análisis concerniente a las leyes generales que determinan la distribución local de las industrias, y no precisamente de los sectores que experimentan procesos de producción relativamente aislados (Weber & Frederich, 1929). Al considerarse los ámbitos analíticos anteriormente expuestos, es necesario identificar las distintas características que condicionan la localización de las empresas en los territorios.

2.1.2.2.2 Factores de localización

El análisis de los factores de localización trata precisamente la complejidad que implica que una empresa adopte conductas estrictamente racionales, lo que en una primera instancia podría suponer una visión exagerada de las conductas de las unidades productivas que, sin embargo, se evidencia en las estructuras de aglomeración prevalentes en los distintos espacios geográficos de los países a nivel mundial. Con respecto a esto, Tiebout sostuvo que incluso si los empresarios se comportaran optimizando los costos incurridos en materia de ubicación, no podrían lograr, puesto que el entorno en que desarrollan actividades los individuos y las empresas no podría concretar este tipo de conductas. Sin embargo, es evidente que existen aglomeraciones industriales en los territorios, lo que implica que las conductas de orden empresarial no necesariamente son caóticas sino más bien tienen un componente altamente racional (Logan, 1970). Considerando esto, es posible reconocer la existencia de variables claramente definitorias de las actitudes y estrategias adoptadas por las empresas para incurrir en una ubicación específica, las cuales ya fueron descritas brevemente, pero que a continuación se presentan en conformidad a otras características.

En esta instancia es necesario identificar que existen factores determinantes de la localización que son de ámbito general, mientras que otros responden a características

específicas de las industrias objeto de ubicación. Se puede establecer la diferencia entre el costo de transporte, de la mano de obra y del rendimiento que son factores generales, y que deben considerarse en el análisis de todas las industrias en general, siendo que estos podrían afectar la localización más en ciertas industrias que en otras. Por otro lado, la caducidad de los insumos, la dependencia del agua dulce o el grado de influencia de la humedad del aire sobre los procesos productivos suponen condicionantes capaces de definir la ubicación de una empresa en el espacio geográfico, aspectos que responden a características particulares de las industrias (Weber & Frederich, 1929). Esto conlleva a que los factores que determinan la localización pueden clasificarse en función a su condición dinámica en los territorios.

La localización dependerá de en cuanto y de qué manera las industrias distribuyen la riqueza que generan y cooperan entre sí. La totalidad de factores de ubicación, sean éstos de carácter general o especial, se clasifican inconformidad con la influencia que pueden ejercer sobre la actividad económica o productiva: 1) en industrias que generalmente distribuyen sus externalidades positivas regionalmente y 2) aquellas industrias que es una mirada podes aglomeradas dentro de una región en específico. En este sentido, distribuir finalmente diccionario la ubicación de una industria hacia lugares determinados, los cuales se consideran desde la utilidad geográfica para dirigirla hacia regiones definitivas y, por lo tanto, con ello se podrá crear un marco fundamental concerniente a las localizaciones industriales (Weber & Frederich, 1929). Esta perspectiva permite reconocer qué tanto influyen las fuerzas que incentivan la aglomeración y aquellas que promueven la dispersión de las empresas localizadas en un territorio en específico.

Dentro del marco analítico de los factores de localización existe un equilibrio en el que las empresas se encuentran satisfechas con su ubicación y no están dispuestas a reubicarse debido a los esfuerzos organizacionales y a los costos implicados en este ejercicio. Fujita & Thisse (1996) conceptualizaron el equilibrio espacial como aquel instante en el que ninguna empresa tiene estímulos para cambiar del ocasión debido a que esto exigiría la búsqueda de un nuevo emplazamiento que le permita generar mayores beneficios, entonces, en este punto confluyen fuerzas de aglomeración y de dispersión, las cuales brindan pautas que condicionan la ubicación de las industrias

siempre que exista un equilibrio general y además que sea homogéneo en el espacio (Ríos & Obregón, 2017). Estas fuerzas que determinan el equilibrio espacial se las conoce como fuerzas centrípetas y centrífugas dentro del contexto de estudio de las aglomeraciones económicas en el territorio.

2.1.2.2.3 Fuerzas centrípetas y centrífugas

La aglomeración industrial responde a la naturaleza del ser humano y la necesidad que tiene el mismo para organizarse y enfrentar el entorno comúnmente hostil hacia su existencia. Esta perspectiva concuerda con trabajos referentes al tema muy tempranos como por ejemplo el estudio que hizo el geógrafo de origen francés Vidal de la Blanche denominado *Principes de Géographie humaine* publicados en 1921, en donde da a conocer que la especie humana se enfrenta a un dilema: los individuos necesitan unirse para obtener beneficios de las ventajas que puede brindar su entorno; sin embargo, existen limitaciones para que esto se lleve a cabo (Fujita & Thisse, 1996). Esto supone entonces la operatividad de 2 fuerzas capaces de mantener a las empresas juntas y a su vez de dispersarlas en su entorno.

La Nueva Geografía Económica (NGE) reconoce la existencia de un grupo de factores que influyen de forma positiva en la aglomeración, las cuales se denominan fuerzas centrípetas, otros que influyen de forma negativa a los que se les denomina fuerzas centrífugas. En lo que respecta a las fuerzas centrífugas que impulsan la aglomeración industrial, constan: las formas de encadenamiento hacia adelante y hacia atrás existentes entre empresas que forman una misma rama productiva, la elasticidad del trabajo, la movilidad migratoria de la mano del talento humano, los desbordamientos tecnológicos y la demanda potencial de los productos generados en los espacios de organización empresarial con alcance local (Cortázar, 2020). Todas estas variables posibilitan el aglutinamiento de organizaciones productivas de manera que puedan cooperar y generar sustento al personal ocupado, así como proporcionar rendimientos a los dueños del capital.

En lo concerniente a las fuerzas centrífugas que propician la dispersión empresarial derivan fundamentalmente de los costos que implica una ubicación en el territorio.

Dentro de las variables que determinan estas fuerzas centrífugas se encuentran la renta o precio del suelo en donde se ubicaría una determinada unidad productiva, la inmovilidad de los factores (tierra principalmente y en ciertos casos el trabajo) y los costos de transporte. Cada uno de estos determinantes tienen efectos que trascienden a los costos productivos y a los precios de los bienes fabricados. A esto se añaden otras variables que podrían interrumpir el correcto flujo de recursos y de conocimientos necesarios para la coordinación adecuada de las empresas localizadas en un determinado territorio (Cortázar, 2020). Esta configuración de fuerzas presiona tanto para que las empresas tiendan a dispersarse en el territorio, así como también presionan para que las organizaciones se localizan en un mismo territorio.

El espacio territorial se expondrá siempre al condicionamiento del equilibrio entre fuerzas centrípetas y centrífugas que inicialmente se originan por los niveles de relacionamiento y dependencia que pueden establecerse entre las regiones que generalmente se les conocen como centro y periferia (Cebrián et al., 2018). Esta condición de equilibrio permite un adecuado flujo de recursos dentro de una circunscripción territorial para lo cual se requiere el correcto uso de los recursos disponibles y la creación de la institucionalidad necesaria para organizar correctamente los polos de desarrollo en el espacio. Esta concepción no siempre reconoce la individualidad de las zonas de aglomeración económica que disponen de características particulares que las diferencian de otras.

2.1.2.2.3 Modelo neoclásico de intercambio

El modelo neoclásico de intercambio supone un esfuerzo por explicar las diversas interacciones existentes entre unidades territoriales desde el comercio internacional que puede extrapolarse al caso territorial debido precisamente a las características individuales que a su vez desempeñan interrelaciones entre aglomeraciones o entidades territoriales. Este modelo fue desarrollado por Eli Heckscher y Bertil Ohlin, con el propósito de explicar la localización industrial en función de la disponibilidad de recursos exógenos como por ejemplo el acceso a recursos naturales, la capacitación y disponibilidad de talento humano y el uso de tecnología (Sobrino, 2016). Estas características hacen que los territorios sean diferentes y que en función a sus

dotaciones iniciales de factores productivos y de recursos naturales se vayan especializando.

Los territorios, entonces, progresivamente conforman ventajas comparativas que les permiten especializarse y adquirir mayores rentas de sus procesos productivos para posteriormente destinarlos a la inversión. Según esta modelación, los patrones de localización industrial en el espacio adquieren una especialización Inter industria a partir del aprovechamiento precisamente de las ventajas comparativas anteriormente mencionadas (Leamer, 1964; Leontief, 2022). Este modelo hace indispensable la adaptación inicial de recursos para el desarrollo consecuente de un proceso de especialización; sin embargo, existen otras abstracciones teóricas en las que no necesariamente este condicionante es imprescindible.

Una nueva aportación en cuanto al modelo de intercambio se refiere, mismo que determina que las economías internas de escala pueden proporcionar también estímulos para que un territorio determinado incurra en un proceso de especialización productiva a pesar de la no existencia de dotaciones iniciales de recursos naturales o del uso de determinadas tecnologías en la producción (Krugman, 1980). Estas de economías de escala de orden interno incentivan la concentración espacial de unidades de producción especialmente de gran tamaño (Sobrino, 2016). De acuerdo a la visión del nuevo modelo de intercambio la especialización de las áreas territoriales funge como una actividad deseable que puede promover encadenamientos productivos capaces de impulsar procesos de desarrollo económico.

Desde la perspectiva de este lineamiento teórico la reducción de barreras comerciales supone un factor deseable para que los distintos territorios se desarrollen. El incumplimiento de este tipo de estrategias hace que las naciones y los territorios subnacionales adquieren una mayor especialización en función a la existencia de determinadas ventajas comparativas (Kim, 1995). Por otro lado este modelo permite explicar los procesos de especialización inter industria, pero no así la especialización industrial y la concentración geográfica, puesto que el concepto de ventajas comparativas no son suficientes para explicarlo en el contexto territorial e incluso internacional (Sobrino, 2016). Por este motivo es que la especialización regional no

necesariamente puede explicarse a partir de las ventajas comparativas, sino también en función de otras connotaciones de carácter territorial que pueden incentivar a los agentes económicos y la actividad productiva en general a concentrar esfuerzos en la producción de bienes y servicios específicos.

2.1.2.2.4 Especialización regional

Los procesos de especialización promovidos particularmente por la abundancia determinados factores productivos en ciertos territorios a largo plazo genera un mejoramiento del comercio. En términos teóricos, siempre ha existido una asociación entre la especialización de la producción y la creación del comercio, de esta manera las regiones que poseen cierta ventaja en materia de desarrollo territorial y de concentración de las actividades económicas son, según Krugman (1980), generalmente más dinámicas en lo que respecta a las transacciones de mercancías. En este sentido, la construcción de iniciativas de expansión productiva se forma en escenarios orgánicos en los que las dinámicas internas de la oferta y demanda se dan cabida a mérito de una interacción natural de los agentes económicos.

La consideración de las dinámicas de especialización económica se origina principalmente al fraguarse un excedente productivo que puede ser convertido en un ingreso capaz de beneficiar a gran parte de la población. En las teorías clásica y neoclásica del comercio los flujos constantes de mercaderías entre distintas regiones derivan principalmente de un excedente residual de la oferta, con las que, en función de una dotación inicial de ventajas absolutas y comparativas, se posibilita la especialización relativa propia de la producción, así como la división del trabajo, permitiéndose así la generación de excedentes para la comercialización de bienes que han sido objeto de especialización en materia de costo y eficiencia (Castro, 2016). Estos condicionamientos aparato los costos de producción, posibilitando que los bienes y servicios producidos internamente incurrieron más fácilmente en otros mercados en los que no existen los mismos costos.

La existencia misma de este tipo de ventajas en cuanto a los diferenciales de costos brinda el camino para que la especialización productiva se materializa. Considerando

esta perspectiva, establecida por Appleyard & Field (2003), la puesta en disposición de bienes y servicios con precios de mercado más competitivos genera que las ganancias sustentadas por estas ventajas comparativas aumenten la eficiencia con la que se utilizan los recursos y el bienestar, lo que en teoría permite la división de la producción de connotaciones regionales (Castro, 2016). Aquello supone que las asignaciones iniciales de recursos y de ventajas en general son importantes para explicar la especialización productiva y también la concentración espacial de empresas.

La concentración y especialización económica, según Krugman (1991), primeramente responde a eventualidades fortuitas que se explican de mejor manera por la trayectoria histórica antes que por condiciones determinísticas. Adicionalmente, las expectativas económicas son trascendentales en la materialización de concentraciones económicas en conformidad a la generación de desplazamientos de la población como agente de demanda y cambian los esquemas conductuales de incentivos para la localización de una industria por concepto de cambios significativos en las dinámicas de la demanda. Por otro lado, Krugman (1992) sostiene que la conformación de distritos industriales y la concentración se forman en vista del mejoramiento de las ventajas del mercado, de la respuesta a los estímulos tecnológicos y del aprovisionamiento en general.

La especialización se concreta en función a la confluencia de diversas ventajas que se constituyen desde la formación de características ventajosas propias de los territorios hasta dinámicas fortuitas o deliberadas que benefician la localización de las empresas en un área geográfica específica. Considerando esto, se introduce por primera vez la injerencia de la organización industrial sobre las relaciones comerciales y los procesos de especialización económica de la producción, esto de acuerdo a la relevancia que tienen los mercados internos, la eficiencia técnica y la estructura productiva. En este sentido, White (1974) enfatiza la importancia que tiene la diferenciación de los productos y su fuerte relacionamiento con las actividades comerciales particularmente en los casos de las industrias de alcance intermedio.

Las características diferenciadoras de los bienes y servicios que se producen en un determinado territorio han adquirido relevancia y su alcance a su puesto la explicación

más efectiva de los modelos neoclásicos tradicionales en cuanto a la especialización productiva. Según Dixit & Stiglitz (1977), las corrientes teóricas de diferenciación del producto son el resultado de diversos intentos por parte de los modelos neoclásicos para ser relativamente más efectivos, esto sin tener en cuenta el supuesto relacionado a la simetría de las preferencias propias del consumidor. Esto propone que los consumidores esperasen adquirir la mayor cantidad de variedades de un bien caracterizado por ser diferente, sea por determinadas características particulares o atributos, lo que brindaría mayor dinamismo a las transacciones de mercancías. La confluencia de estas condiciones añadido a la interacción existente entre las diversas variables de oferta y demanda de bienes y servicios en un determinado territorio promueven la formación de agrupaciones empresariales en una misma localidad a las cuales se les denominan clusters.

2.1.2.2.5 Clúster

Las agrupaciones de empresas en determinados territorios se construyen en un contexto en el que es posible dos actividades que parecieran ser incompatibles en un inicio, pero dadas determinadas condiciones pueden articular esfuerzos entre empresas que comparten necesidades comunes incluso objetivos relativamente distintos. En conformidad a las tipologías de los distintos sistemas de producción y redes empresariales, se reconoce la concepción de cluster, la cual se entiende como el conjunto de concentraciones en un espacio geográfico provisto de empresas proveedoras, productoras, suplidoras e instituciones que pueden estar directa o indirectamente vinculadas como institutos de tecnología, universidades o asociaciones comerciales. Estas unidades productivas compiten a la vez que cooperan entre sí, desarrollando actividades en campos específicos provistos de un contexto riesgoso sistemático y dotado de amenazas y oportunidades (Urdaneta & Borgucci, 2021). A esto se añade la existencia de otras concepciones que delimitan más el acervo relacionado a las connotaciones propias del término concentrándolo a la explicación del contexto aglutinador evidente en las empresas de menor tamaño.

Los distritos industriales o clusters se definen precisamente por el grado de aglomeración que implica una articulación de empresas de forma efectiva y que tienen

una estricta connotación geográfica, aunque la aseveración de qué tipo de organizaciones son las que se aglomeran supone una apreciación más flexible. Considerando esta corriente conceptual, una definición menos amplia del concepto de cluster fue concebida por Porter (1998), atribuyéndole a este el aglutinamiento de pequeñas y medianas empresas que se encuentran radicadas en un área geográfica determinada. Sin embargo, esta perspectiva no es la que se prefiere para el desarrollo del presente estudio, puesto que el análisis de desarrollo local implica la articulación amplia de los distintos agentes económicos que operan en un territorio indistintamente del tipo de organizaciones que se traten.

La connotación del término clúster implica una amplia variedad de formas de agrupamiento empresarial, desde las más pequeñas hasta las organizaciones más grandes, lo cual le brinda su verdadera connotación integral dentro del ámbito de la organización industrial. La agrupación, aglomeración o clustering de una actividad económica específica acontece en distintos grados de agregación geográfica además que tiene una diversidad de formas constitutivas. Un ejemplo de aquello surge cuando se forman pequeños grupos de tiendas o restaurantes en un barrio en específico. Otra manera de aglomeración económica supone: el proceso de consolidación de urbes, las cuales adquieren formas y tamaños distintos, desde Nueva York hasta Little Rock; el establecimiento de varios distritos industriales; o la prevalencia de imperantes inequidades de orden regional dentro de un mismo país (Fujita & Krugman, 2004). A este alcance relativamente amplio de lo que conlleva la concepción de clúster se añade la interacción de otras variables como la difusión del conocimiento y el consecuente desarrollo colectivo de capacidades.

Precisamente las implicaciones considerables que tiene el proceso de agrupamiento de las empresas en un determinado territorio conciben todo el espectro de efectos deseables que puede tener esta conducta sobre el desarrollo de la economía y la sociedad. La naturaleza de agrupamiento de las economías de aglomeración ha incidido en el aspecto socioeconómico de los asentamientos poblacionales en el marco del progreso colectivo para materializar el desarrollo de las economías. Dicho de otra forma, el espacio se encuentra estrechamente vinculado con las posibilidades de acumulación de conocimientos en un contexto de interrelación local que, por lo tanto,

es imprescindible para direccionar adecuadamente los procesos de desarrollo de una sociedad y de una economía de aglomeración (Frost, 2017). Estas formas de articulación social y productiva promueven el desarrollo a nivel local dentro de un esquema proactivo y de equilibrio entre las motivaciones competitivas existentes entre las empresas y la necesidad de su articulación.

2.1.2.3 Desarrollo local

El desarrollo local tiene una connotación estrictamente territorial a la cual se adhiere la necesidad de articulación de las empresas en miras de fundamentar las actividades intrínsecas al crecimiento económico. El desarrollo económico de alcance local plantea una nueva forma de percibir el desarrollo económico sustentado particularmente en el estudio del territorio, que implica un determinante estratégico para el aprovechamiento de las oportunidades de desarrollo que puedan existir y que condiciona las distintas características que se pueden asumir desde lo local. En este sentido, el incentivar el desarrollo local requiere la estructuración de un sistema productivo materializado mediante la conformación de un tejido de empresas, el cual implica la base vertebral de los Sistemas Productivos Locales (Alderete, 2014). La concepción de desarrollo local adquiere una connotación integral de diversos campos que determinan los procesos de crecimiento exitoso de un determinado territorio.

La búsqueda de alcanzar la convergencia y desarrollo territorial implica el reconocimiento de la multidimensionalidad tan característica de las regiones subnacionales, mismas que propician el éxito o fracaso de una aglomeración económica o poblacional. Al respecto, Maillat y Grosjean (1998) sostienen que la consideración de lo local como una unidad de análisis supone reconocer una perspectiva capaz de vincular los procesos económicos, sociales, tecnológicos, culturales y ambientales con las políticas estratégicas de alcance práctico que puedan garantizar el desarrollo de capacidades endógenas para la concepción del desarrollo. De esta manera, las diferentes localidades adquirirán el potencial el promover dinámicas de alcance local sustentadas en el aglutinamiento de recursos de carácter colectivo necesarios para encaminar de manera adecuada un sistema económico articulado con el entorno institucional (Alderete, 2014). Es así que el desarrollo local

implica también la gestión adecuada de recursos y la formación de instituciones funcionales a nivel territorial.

Los procesos de desarrollo entonces requieren el establecimiento de un sistema institucional efectivo y del accionar local con la ayuda gubernamental de cada circunscripción territorial con el ánimo de reposicionar su esfuerzo productivo en el entorno global. La experiencia adquirida por los territorios innovadores refleja la importancia de la flexibilización organizacional de la producción a nivel local y del liderazgo de las empresas capaces de innovar para alcanzar el éxito en los mercados a nivel mundial (Vázquez & Rodríguez, 2019). Estos condicionamientos iniciales promueven el desarrollo local desde distintas aristas; sin embargo, es necesario abordar cada uno de los factores que, aupados por el contexto institucional y territorial, incentivan el dinamismo económico en una determinada área geográfica.

2.1.2.3.1 Factores de desarrollo local

Como se ha descrito anteriormente, el primer condicionante del desarrollo local hace referencia al conjunto de unidades productivas que pueden desarrollar actividades en un determinado territorio cómo son las redes de empresas. El primer elemento que condiciona el desarrollo local es la presencia de una red de empresas. De acuerdo a Williamson (1987), este tipo de construcciones organizacionales supra empresariales suponen la columna vertebral de los sistemas de producción a nivel local para el incentivo del desarrollo territorial. La red de empresas genera efectos positivos sobre la economía en general, lo que da lugar a los demás determinantes del desarrollo local.

Los efectos económicos directos de las redes empresariales se originan del aumento de la demanda final de bienes y servicios resultado de la actividad productiva. Los defectos inducidos básicamente se originan en una región determinada como consecuencia de los efectos multiplicadores que actúan sobre el empleo y la renta generada en una economía de orden regional (Alderete, 2014). Las implicaciones generadas por estos efectos multiplicadores se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Factores determinantes del desarrollo local y sus indicadores

Factores	Indicadores
-----------------	--------------------

Económicos	Producto Geofigurado Bruto (GGP), creación de empresas; trabajos; indicadores asociados a clústeres (producción, exportaciones, consumo, innovación, efectos indirectos).
Sociodemográficos	Índice de Gini; nivel educativo, alfabetización, mortalidad infantil.
Institucionales	Presencia de clusters, contacto con universidades, contacto con agencias gubernamentales.

Nota. Alderete (2014)

Como se pudo observar, los factores determinantes del desarrollo local pueden generalizarse a partir de tres grupos: económicos, sociodemográficos e institucionales. Esta confluencia de factores explica el funcionamiento de las variables implicadas en la gestación del desarrollo a nivel regional e incluso internacional.

Existe entonces la necesidad de establecer un criterio integral que incorpore la dinámica de los mecanismos relacionales entre el contexto social, económico y natural. En este sentido, North (1986) y Williamson (1987) profundizaron en el análisis de la forma en que funcionan los distintos mecanismos que posibilitan el relacionamiento entre el crecimiento económico y las instituciones en los países. Estos mecanismos, sin embargo, son complejos y difíciles de distinguir, por lo que incursionar en su análisis requiere un esfuerzo mayor, aunque fructífero en términos investigativos.

Las empresas toman sus decisiones en un contexto ampliamente complejo, puesto que debe tomar en cuenta diversas variables que van desde lo social hasta lo macroeconómico y lo territorial. Puesto que las empresas y los actores sociales y políticos encaminan su accionar de inversión inconformidad al contexto cultural e institucional de cada territorio, la evolución concerniente al aparato institucional relacionado con la organización estatal, la funcionalidad del mercado y las redes de índole social y empresarial, estos ámbitos de interacción terminan afectando los procesos de desarrollo a nivel local (Vázquez, 2018). Esta complejidad determina el crecimiento económico de las regiones a nivel subnacional, aunque no lo establece en términos estrictos, sino que más bien posibilita que los territorios crezcan al mismo ritmo que lo hace la economía en general, a lo cual se le denomina convergencia.

2.1.2.3.2 Convergencia territorial

El concepto de convergencia se originó en los años 50, cuando surge el modelo de crecimiento económico de Solow-Swan (Solow, 1956; Swan, 1956), el cual se refiere a un estado estacionario o de equilibrio en el cual las variables macroeconómicas adquieren una condición de reposo; esto implica la percepción de que existe un punto hacia el cual converge en el largo plazo la conducta de toda la economía (S. Arroyo & Bustamante, 2009). Estas concepciones, sin embargo, han derivado en varias vertientes de pensamiento capaces de formular distintas abstracciones explicativas de la dinámica propia de los territorios en un contexto de desarrollo.

La construcción de una teoría de la convergencia económica y territorial a su puesto varios planteamientos concebidos por diversos autores que han servido para dilucidar los distintos esquemas analíticos que requiere la teoría para evaluar adecuadamente los comportamientos territoriales en el marco de la convergencia. En este sentido, se han realizado varias modificaciones al modelo que han sido formuladas en el seno de diversas corrientes de pensamiento germinal y de formulaciones concebidas por otros seguidores de la teoría. Estos últimos han realizado críticas y han actualizado el modelo que se le conoce como de crecimiento neoclásico (Sala-i-Martin, 2000), el mismo que es considerado como la base del concepto de convergencia económica territorial (S. Arroyo & Bustamante, 2009). Esta apreciación pone de manifiesto las dinámicas intrínsecas a la territorialidad que esquematiza procesos heterogéneos de desarrollo en conformidad a las características propias de la geografía Y de los asentamientos poblacionales.

Un el primer factor que debe considerarse en materia de los diferenciales de capacidades que evidencian los territorios es precisamente el análisis de convergencia territorial que pone en contexto una antigua preocupación de los investigadores dedicados al análisis regional y sus consecuentes desigualdades territoriales concebidas a lo largo del tiempo. Tal preocupación se encuentra fuertemente relacionada con las distintas teorías referentes al crecimiento de la economía que en su concepción neoclásica postulaba la existencia de instrumentos autónomos que proporcionarían canales para la convergencia. Esto contrasta con aquellas corrientes

de pensamiento que señalan la necesidad de intervención para encaminar adecuadamente las economías que se encuentran en disparidad (Silva, 2005). En este sentido, existen varias nociones de convergencia que determinan ciertas características discrepantes en materia de crecimiento económico.

Un concepto relevante es el denominado ‘convergencia beta’ que consiste en la existencia de convergencia siempre y cuando las economías rezagadas o pobres crezcan más que las que se consideran como ricas o ganadoras. Otro aspecto es la denominada convergencia sigma que concibe un proceso de convergencia cuando las dispersiones de los ingresos reales per cápita entre los distintos grupos de economías a nivel subnacional tienden a contraerse a lo largo del tiempo (Sala-i-Martin, 1990). Aquí se pone en colación la importancia que tiene la equidad en los procesos desarrollistas a nivel territorial, puesto que la concepción de la convergencia es útil para evidenciar las formas en las que las economías alcanzan niveles de superación.

2.1.2.3.3 Dinámica territorial

El concepto de dinámica territorial se encuentra fuertemente ligado al territorio cuando esté es definido como una construcción meramente social. En este ámbito, la apreciación de territorio trasciende al ámbito espacial solamente proveedor de recursos materiales y naturales (Enfoque estático), para concebirse como un proceso estructural que está constituido por diversas interacciones que se materializan entre diversos actores de orden local para brindar valor a los recursos territoriales existentes (Enfoque dinámico). Este componente de orden dinámico supone una caracterización propia de los territorios (Sánchez et al., 2016). A esto se añade la existencia de diversos enfoques que se circunscribe a la estructura social y cultural preexistente en los territorios.

En una primera instancia sabor del enfoque de la dinámica territorial que parte de la idea de que cualquier proceso debe circunscribirse a estructuras económicas, religiosas o políticas, y que la prevalencia de un territorio depende básicamente del a funcionalidad de estas estructuras. Sin embargo, estas apreciaciones no son capaces de aplicar por sí solas la conducta de los agentes económicos ni mucho menos el funcionamiento de los sistemas productivos y su evolución, esto a pesar de que

suponen elementos imprescindibles para el análisis de la dinámica de los territorios en el espacio y el tiempo (Sánchez et al., 2016; Ternaux & Pecqueur, 2008). Si bien estos condicionamientos ponen de manifiesto la naturaleza integral que tienen las dinámicas territoriales, es adecuado incorporar a este análisis las características de independencia que tienen los territorios en cuanto a su funcionalidad económica.

El segundo enfoque posiciona la idea de lo que se entiende por estructura social y de la forma en que ésta se determina por los comportamientos intrínsecos a los espacios geográficos de interdependencia, esto sin desconocer su unicidad y particularidad. La correcta articulación de estas características es un factor crucial para que el sistema de alcance socioeconómico, así como su estabilidad perdure en el tiempo. Estos comportamientos de interdependencia son semejantes a las interrelaciones que son establecidas entre los distintos actores de alcance territorial en el caso de los alcances analíticos de envergadura geográfica (Nicolai, 1960; Sánchez et al., 2016). A esta apreciación se añade la interrogante de cuál es el lugar que tiene la unicidad, el espacio y el tiempo en la estabilidad de las economías en instancias en las que los shocks externos pueden afectar su correcto desempeño.

Los acontecimientos de orden fortuito que afectan la estabilidad de un sistema productivo y las dinámicas de alcance territorial son por naturaleza impredecibles por lo que la necesidad de identificar factores que sostienen a largo plazo una dinámica estable del desarrollo productivo en las localidades es particularmente importante. Por último se encuentra el tercer enfoque que aborda la necesidad que tienen las interrelaciones en un contexto de colectividad para mantener un proceso perdurable y continuo de desarrollo en el tiempo y el espacio (Commons, 1950; Sánchez et al., 2016). En conformidad a estos lineamientos y abordajes teóricos es posible contemplar las relaciones existentes entre los diversos ámbitos propios del territorio desde un enfoque social capaz de dilucidar las necesidades de la población en miras de la búsqueda del bienestar.

La conjunción de los enfoques de dinámica territorial anteriormente mencionados proporciona la concepción del territorio como una formación social en la que los diversos actores territoriales se ubican en el centro de los procesos de construcción de

una sociedad localizada en un espacio geográfico determinado. Por este motivo, los actores en el territorio adquieren la potestad de influenciar en las trayectorias de desarrollo mediante el estímulo de un accionar coordinado, endógeno y consecuentemente territorial (Colletis-Wahl & Pecqueur, 2001). A la luz de entender la manera en que se articulan las unidades productivas para potenciar las capacidades de crecimiento económico en un contexto de desarrollo local, es imperativo comprender las formas de articulación de los agentes para gestar procesos productivos eficaces.

2.1.2.3.4 Sistemas productivos locales

La mayor parte de la concepción de lo que implica la articulación de las empresas en un contexto territorial parte de los aportes teóricos de lo que es un distrito industrial. Gran parte de los aportes investigativos acerca de este campo se han realizado en Italia. Razón por la cual el entendimiento de lo que es un sistema productivo se basa particularmente en la conducta y formación de los distritos industriales, así como su contexto operativo (Rangel, 2018). El pensamiento actual acerca de los sistemas productivos locales se fundamenta todavía en los aportes de la construcción de distritos industriales, lo que da una amplia gama de explicaciones al fenómeno de la aglomeración económica en el contexto territorial.

El concepto de distrito industrial supone una de las principales ideas de las corrientes de pensamiento contemporáneos en lo que respecta a la relación existente entre la dinámica industrial y la de orden regional. Al aplicar este concepto al caso particular de los sistemas productivos locales se originan esquemas determinados de producción fundamentados en la estructura geográfica y en la creación de PYMES (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 1999). En este sentido, los sistemas de producción locales se definen por una articulación que trasciende a la organización empresarial y que por necesidades específicas las empresas optan por cooperar entre sí en un contexto generalmente impredecible.

Los sistemas productivos locales pueden decirse como estructuras organizacionales de orden empresarial que se orientan a la comercialización y producción de bienes y

servicios específicos. Los sistemas productivos locales derivan formalmente de la concepción de Alfred Marshall de distritos industriales que formuló en su trabajo *Principles of Economics Distritos Industriales (DI)*. En este ámbito, los distritos industriales suponen aglomeraciones de empresas dedicadas a la producción de bienes y servicios como se había mencionado, a lo que se añade que este conjunto se conforma básicamente por organizaciones dedicadas a realizar la totalidad de etapas incurridas en la fabricación de un producto como por ejemplo: el provisiónamiento de materias primas, la producción el ensamble y la comercialización (Rendón & Forero, 2014). Esta articulación puede caracterizarse también por la forma de cooperación plausible entre empresas de diversos sectores la actividad económica, siendo que no necesariamente puede asociarse al término de sistemas productivos locales una integración estrictamente vertical.

La apreciación del Sistema Productivo Local (SPL) adquiere una connotación particular cuando el término es utilizado para definir ciertos niveles de integración que las empresas en un determinado territorio. En este sentido, el concepto generalmente es utilizado para definir los niveles organizacionales que tienen las unidades productivas en un espacio específico que no necesariamente coincide con una estructura productiva de orden vertical, sino que corresponde a una coordinación especializada de naturaleza horizontal (Pizarro & Šadeikaite, 2021). El término explota la individualidad de los actores económicos y sociales a nivel territorial sin tomar en cuenta qué tanto puede incidir el entorno en las conductas de los asentamientos poblacionales en miras de un desarrollo local sostenible.

2.1.2.3.5 Características del entorno

Como ya se ha mencionado antes, las conductas de los individuos y de las sociedades no sólo responden a las eventualidades que dentro de este contexto se desarrollan, sino también responden a dinámicas que se encuentran fuera de su control y que han sido generadas a partir de interacciones históricas de orden cultural. En este sentido, las reglas, normas y valores rigen la forma en que los actores económicos territoriales desarrollan sus actividades y la manera en que se relacionan entre sí. Estos elementos responden a características específicas del espacio en donde se materializan, partiendo

del fundamento de que proveen una filosofía conductual de trabajo determinada provista de principios enmarcados en la confianza y reciprocidad, apoyo mutuo, cooperación, solidaridad y competencia (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 1999). Todas las características mencionadas pueden definirse en una sola concepción, la cual es el conocimiento que puede ser difundido entre individuos y empresas cooperantes.

El compartir conocimientos es un factor fundamental en la consecución de estrategias de coordinación entre unidades productivas localizadas en un mismo territorio. Considerando aquello, un grupo de contactos se forma por el conocimiento que tienen las partes de interés en un entorno general. Este conocimiento es adquirido mediante el trabajo conjunto que adicionalmente se complementa por la materialización de contactos que podrían ser de orden informal, no comercial o comercial (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 1999). Tales interacciones propician la competencia que a su vez incentiva la innovación enmarcada en la disponibilidad de recursos y ventajas comparativas.

2.1.2.3.6 Entorno innovador y recursos territoriales

El conocimiento es crucial para el desarrollo de procesos innovadores capaces de incentivar el desarrollo local, por lo que los clusters y cualquier aglomeración económica y poblacional puede servirse de este tipo de interacciones para encaminar la convergencia territorial. El entorno innovador es capaz de formar nuevos recursos y transformar el sistema de producción, puesto que tiene un papel relevante en la estructuración de sistemas reproducción locales por medio del aprendizaje y la interacción social y económica (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 1999). Este contexto también es susceptible a la influencia que puedan tener distintos eventos fortuitos que puedan atentar a la estabilidad económica y social de las aglomeraciones económicas y poblacionales en un determinado territorio.

Las variables macroeconómicas pueden interrumpir o incentivar el crecimiento económico a nivel territorial, lo que dependerá de las características propias de los espacios y de las aglomeraciones económicas y poblacionales dotadas de una

trayectoria institucional, histórica y cultural. No siempre los entornos responden de manera positiva a los choques o incentivos que obtienen de agentes exógenos al sistema productivo local, es decir, que no todos los entornos necesariamente pueden ser innovadores. En algunos casos se debilita hasta que el sistema de producción asociado ya no se renueva, por lo que se ve incapaz de innovar (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 1999). La innovación juega un papel crucial en el desenvolvimiento de las operaciones coordinadas entre empresas que forman parte de un distrito industrial, lo que le brinda una característica relevante al entorno innovador en lo que respecta a la formación estratégica de iniciativas de producción.

El entorno de innovación puede considerarse como la mente central que condiciona el sistema productivo local, puesto que es en esta instancia en la que confluyen las diferentes facultades cognitivas que caracterizan a los participantes. Una característica de este tipo de contextos es que el conocimiento en la praxis puede desarrollarse de forma independiente, lo que crea cierto nivel de especialización en el entorno (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 1999). Este es el núcleo de la aglomeración empresarial, por lo que las organizaciones deben preocuparse si el condicionamiento de las redes de empresariales dispone de una motivación en la que la investigación y el desarrollo es un factor preponderante.

2.2 Hipótesis

H0: La aglomeración industrial no incide en el desarrollo local de la sierra centro del Ecuador.

H1: La aglomeración industrial incide en el desarrollo local de la sierra centro del Ecuador.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

En el presente estudio se realizó una descripción de los distintos componentes metodológicos que serán de utilidad para el cumplimiento pleno de los objetivos propuestos en la presente investigación. Este componente está conformado por tres subtemas que son: 1) Población, muestra y unidad de análisis; 2) fuentes de información; y 3) descripción detallada del procesamiento de la información. En el primer subtema se realizó una descripción breve de la población muestra y unidades de análisis que se abordaron en la presente investigación, en el segundo subtema se explicó las fuentes de información requeridas para el desarrollo del estudio y en el tercer subtema se efectuó una descripción de los procedimientos metodológicos concernientes al cumplimiento de cada uno de los objetivos de estudio.

3.1.1 Población y muestra

La población es el conjunto de unidades de análisis a las cuales se efectuará la investigación (Perez et al., 2020). En este sentido, como población de análisis se considera a la totalidad de cantones que conforman las tres provincias de la sierra centro. En su conjunto conforman un total de 26 cantones: 7 en la provincia de Cotopaxi, 10 en la provincia de Chimborazo, y 9 en Tungurahua. En la tabla 1 se describen los cantones que conforman las provincias anteriormente descritas.

Tabla 2. Cantones de las provincias de la sierra centro

Provincia	Cantón
Chimborazo	Riobamba
	Alausí
	Colta
	Chambo
	Chunchi
	Guamote
	Guano
	Pallatanga
	Penipe

Provincia	Cantón
Cotopaxi	Cumandá
	Latacunga
	La Maná
	Pangua
	Pujilí
	Salcedo
	Saquisilí
Tungurahua	Sigchos
	Ambato
	Baños
	Cevallos
	Mocha
	Patate
	Pelileo
	Píllaro
Quero	
Tisaleo	

Nota. INEC (2021)

Debido a que los cantones suman un total de 26 unidades de análisis, se descarta el requerimiento de estimar una muestra representativa de la población, por lo cual el estudio se llevará a cabo a la totalidad de la población. Considerando esto, se procedió a recopilar la información referente a cada uno de los cantones anteriormente mencionados, que supuso básicamente tres fuentes: cuentas nacionales cantonales, las proyecciones poblacionales del INEC y la base de datos del Registro Único de Contribuyentes (RUC).

3.1.2 Fuentes de información

Existen dos tipos de fuentes de información que son las primarias y secundarias (Cerde, 1993). Las fuentes secundarias suponen todas aquellas que ponen a disposición información referente al tema objeto de estudio, pero que no suponen la fuente original del problema de investigación, sino que solamente son referenciadas (Bernal, 2010). Para el desarrollo de la presente investigación se consideraron las bases de datos anteriormente mencionadas, las cuales son de orden secundario, puesto que fueron ya recopiladas por terceros, mismas que contienen la información que se describe de forma detallada a continuación.

Cuentas nacionales cantonales. - La base de datos está conformada por información referente al VAB de cada cantón de todas las provincias del Ecuador. Dispone de información desagregada a un nivel de 14 sectores de actividad económica que son: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, explotación de minas y canteras, manufactura, suministro de electricidad y agua, construcción, comercio, alojamiento y servicios de comida, transporte, información y comunicación, actividades financieras, actividades profesionales e inmobiliarias, administración pública, enseñanza, salud y otros servicios. De esta fuente de información se derivó el cálculo de la variable categórica desarrollo territorial, el coeficiente de concentración geográfica sectorial, el indicador de especialización regional relativa y el indicador de estructura económica sectorial.

Proyecciones poblacionales del INEC. - La base de datos se encuentra conformada por información referente a la población de cada uno de los cantones en el Ecuador. Se dispone de información desde el año 2010 hasta el año 2020 de todos los cantones del Ecuador, y con ello se obtuvo el indicador de densidad poblacional.

Base de datos del directorio de empresas del INEC. - En esta base de información estadística se dispone de datos referentes a la fecha de creación y de cierre de actividades de todas las empresas a nivel nacional. La fuente dispone del registro del sector de actividad al cual se dedican las organizaciones en conformidad a la categorización CIIU establecida por el INEC con el fin de identificar las diferentes ramas de producción económica que pueden desarrollar las empresas o personas naturales en el país. Asimismo, la base contiene información acerca de la forma institucional, unidad legal (Persona natural o jurídica), situación del contribuyente (Si se encuentra o no en actividad), ventas, exportaciones, empleados, tamaño, provincia y cantón en el que se encuentran ubicadas las empresas. A partir de esta información se calculó el indicador de densidad empresarial y la variable total cantonal, regional y provincial del número de empresas localizadas en el territorio.

3.2 Tratamiento de la información

El presente estudio dispondrá de un enfoque predominantemente cuantitativo, debido a que se medirán las variables de estudio y se describirá la información cuantitativa de estas. Esto se lo considera en conformidad a la definición de un enfoque cuantitativo de Hernández et al. (2014), quienes sostienen que este tipo de investigaciones utilizan datos para la comprobación de hipótesis de investigación en función a un estudio estadístico y a una medición de orden numérico, esto con el propósito de establecer pautas conductuales y contrastar teorías determinadas con anterioridad. En este ámbito analítico, se describen los distintos procesos metodológicos empleados para dar cumplimiento a los objetivos específicos de estudio.

Se procedió a armar una matriz en una hoja de cálculo con el VAB de cada uno de los cantones objeto de estudio, considerándose como columnas a los cantones, mientras que como filas a los sectores de actividad económica. La información de cada año fue dispuesta de forma apilada en conformidad a una variable que indique el año objeto de análisis, lo cual se concibe como una base de datos de panel. Esto permitió el cálculo de los indicadores de desarrollo territorial y de aglomeración en conformidad a los requerimientos analíticos previstos en el presente proyecto de investigación. Lo mismo se consideró para la depuración de la información concerniente al indicador de densidad empresarial y poblacional, los cuales estuvieron dispuestos en otra hoja de cálculo tomando en cuenta como columnas a los indicadores objeto de estudio y como filas a los años y cantones de la región evaluada.

Una vez recopilada la información y dispuesta de la manera anteriormente descrita, se estructuró una base en la que se hizo un compendio de la información en un formato de panel considerándose como columnas a los indicadores de estudio y como filas las distintas observaciones transversales apiladas en conformidad a los años del período 2015 – 2016. Esto permitió la evaluación de la información mediante su descripción a lo largo del tiempo, de manera que se cumplan los objetivos específicos planteados en la presente investigación.

Una investigación descriptiva implica la presentación de información referente al problema de investigación. Dicho de otra forma, el objetivo de este tipo de investigaciones es mostrar el estado situacional de los factores, características y procedimientos de los fenómenos y acontecimientos que se dan lugar naturalmente sin la necesidad de brindar explicaciones relacionales a las variables de análisis (Lerma, 2009; Perez et al., 2020). A continuación, se efectúa una descripción detallada de los procedimientos metodológicos a considerarse para dar cumplimiento a los primeros dos objetivos específicos planteados que tienen un alcance descriptivo en los que no se pretende hacer una asociación de las variables o indicadores de interés, sino examinar la evolución de las variables e indicadores en el contexto de estudio.

Para identificar el grado de desarrollo local de los cantones de la sierra centro, se adoptó un enfoque de análisis de convergencia territorial según lo expuesto por Silva (2005), para lo cual se efectuó el cálculo de la tasa de crecimiento del VAB y su valor per cápita para cada cantón de la región, el cual fue comparado con las apreciaciones antes mencionadas, obtenidas del promedio de todos los cantones Sierra Centro del Ecuador. En este sentido, se realizó una clasificación de los cantones según los resultados obtenidos en dos grupos:

- 1) **Territorios dinámicos:** Son aquellos que crecieron por encima de la media nacional o regional y cuyo VAB per cápita también es superior al promedio regional (Silva, 2005). En este grupo también se encuentran aquellos cantones que evidenciaron un crecimiento también mayor a la media nacional o de la región, aunque su VAB per cápita sea menor que el promedio regional.
- 2) **Territorios no dinámicos:** Suponen aquellos cantones que registran un crecimiento económico por debajo de la media nacional o regional, pero mantienen un VAB per cápita por encima del promedio de la región. Asimismo, se encuentran dentro de este grupo aquellos cantones que registraron un crecimiento por debajo de la media nacional y un VAB per cápita también por debajo del valor nacional o de la región.

Una vez categorizados los cantones, se creó una variable dummy que registre con el valor de 1 a aquellos cantones categorizados como dinámicos y como 0 en otro caso. Esta apreciación contempla la medición categórica del nivel de desarrollo local existente en la Sierra centro del Ecuador. En consecuencia, se efectuó una descripción de la cantidad de cantones dinámicos y no dinámicos a lo largo del período 2015 – 2020, así como su representatividad en porcentajes durante el período mencionado. Finalmente, se realizó un análisis de alcance descriptivo de los resultados de la composición de cantones dinámicos y no dinámicos, a lo que se añadió la presentación de la evolución del VAB per cápita y el crecimiento cantonal promedio de cada provincia y de la región durante el período de análisis. Los resultados se compararon con hallazgos obtenidos por investigaciones realizadas con antelación, para así estructurar una discusión de resultados que caracterice el desarrollo local de la sierra centro del país.

Para describir la aglomeración industrial en los cantones de la Sierra Centro 3 del Ecuador, se consideró el cálculo y descripción de cinco indicadores de aglomeración industrial: el total cantonal, provincial y regional del número de empresas localizadas en el territorio; el valor cantonal, provincial y regional de la densidad de empresas por kilómetro cuadrado según el criterio de Parejo et al. (2019), el indicador de especialización regional relativa, el indicador de estructura económica sectorial y el coeficiente de concentración geográfica sectorial de acuerdo a la formulación de Boisier (1980). Con los resultados obtenidos se desarrolló un análisis de alcance descriptivo de la evolución de los indicadores a lo largo del período 2015 – 2020, para posteriormente cotejar los resultados con los hallazgos de investigaciones previas.

El indicador de la densidad de empresas por kilómetro cuadrado se lo calculó a partir de la relación entre el número de empresas existentes cada cantón objeto de estudio y su área geográfica a partir de la siguiente expresión matemática:

$$DE = \frac{NE}{AG} \quad (1)$$

Donde: DE es la densidad empresarial, NE es el número de empresas y AG es el área geográfica del cantón expresada en km^2 . El indicador se lo interpreta como la cantidad de empresas por kilómetro cuadrado en un cantón en específico.

El indicador de especialización regional relativa se lo estimó mediante la relación entre dos proporciones: la representatividad o porcentaje del VAB del sector i en el cantón j con respecto al VAB total del cantón j y la representatividad del VAB de todo el sector i con respecto al VAB de todos los cantones y sectores. El cálculo matemático se lo efectuó a partir de la siguiente expresión matemática:

$$Q_{ij} = \frac{\frac{V_{ij}}{\sum_i V_{ij}}}{\frac{\sum_j V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}}} \quad (2)$$

Donde: Q_{ij} es el indicador de especialización regional relativa, V_{ij} es el VAB del sector i en el cantón j , $\sum_i V_{ij}$ es el total del VAB de los distintos sectores de actividad económica en el cantón j , $\sum_j V_{ij}$ es el VAB total de los distintos cantones que conforman la región correspondiente a cada sector i y $\sum_i \sum_j V_{ij}$ es el VAB total de la región. Si el indicador es menor que 1, se entiende que la representatividad de determinado sector de actividad económica es menor que la registrada a nivel regional, mientras que, si es igual a 1, estas proporciones son idénticas, y si es mayor que 1, la representatividad de un sector en específico es mayor que lo apreciado en la región.

El indicador de estructura económica sectorial se lo obtiene a partir del índice de Herfindahl – Hirschman aplicado a los sectores de actividad económica de un determinado cantón. Este indicador se lo aproxima a partir del cálculo de la cuota de cada sector i con respecto al VAB del cantón j y se la eleva al cuadrado. La estimación del indicador se la realizó a partir de la aplicación de la expresión matemática que se presenta a continuación:

$$IHH_{EE} = \sum_i \left(\frac{V_{ij}}{\sum_i V_{ij}} \right)^2 \quad (3)$$

Donde: IHH_{EE} es el indicador de estructura económica sectorial, V_{ij} es el VAB del sector i en el cantón j y $\sum_i V_{ij}$ es el valor del VAB total del cantón. El indicador se interpreta como sigue: si el valor estimado para cada cantón es cercano a 1, la estructura económica es concentrada, lo que podría asociarse a un nivel de desarrollo o convergencia territorial determinado. Por otro lado, si el valor del índice es cercano a $1/\text{Número de sectores de actividad analizados}$, se consideraría como una economía sectorialmente diversificada.

El coeficiente de concentración geográfica sectorial responde al cotejamiento de: la participación del VAB de cada cantón que conforma la región sierra centro en el VAB total de cada sector de actividad económica i y la representatividad del VAB de cada cantón j en el VAB total de cada provincia de la región. El cálculo del indicador se lo efectuó a partir de la siguiente fórmula matemática:

$$Q_s = \frac{1}{2} \sum_j \left| \frac{V_{ij}}{\sum_j V_{ij}} - \frac{\sum_i V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} \right| \quad (4)$$

Donde: Q_s es el coeficiente de concentración geográfica sectorial, V_{ij} es el VAB del sector i en el cantón j , $\sum_j V_{ij}$ es el VAB total de cada cantón j , $\sum_i V_{ij}$ es el VAB total de cada sector i y $\sum_i \sum_j V_{ij}$ es el VAB total de cada provincia que conforma la región. Se destaca que en el caso de este indicador se tomó como referencia para el contexto analítico de estudio un nivel provincial, y se obtuvo un valor promedio del indicador para cada provincia de la región. Si el valor del coeficiente se acerca a uno, se identificaría que la distribución espacial (Aglomeración) es dispersa, mientras que, si es cercano a 0, la distribución espacial es concentrada.

Un estudio correlacional consiste en la comprobación de los relacionamientos existentes entre dos o más variables de interés (Asti, 2015). Asimismo, una investigación de alcance explicativo es aquella que busca los factores causales que determinan las distintas caracterizaciones de un problema de investigación (D'Aquino, 2013). En este sentido, se considera que el desarrollo metodológico concerniente al tercer objetivo específico tiene un nivel investigativo correlacional y explicativo. Esto se lo considera debido a que el análisis estadístico encaminado a la asociación de las

variables objeto de estudio permitió la identificación de una correspondencia entre la aglomeración industrial y el desarrollo local. Adicionalmente, el análisis de una base de datos de serie de panel permitió abordar los efectos o variables explicativas inobservables del desarrollo local que podrían estar correlacionadas con la aglomeración industrial, de manera que se pudo evaluar y aislar tales efectos en miras de identificar un efecto netamente causal.

Para relacionar el desarrollo local y la aglomeración industrial en la sierra centro, se procedió a especificar un modelo de regresión Logística para series de panel, puesto que se contó con información de los indicadores anteriormente expuestos para cada uno de los cantones que forman parte de la región objeto de estudio en los diferentes años del período 2015 – 2020. La regresión consideró como variable dependiente la categórica desarrollo territorial y como explicativas a los indicadores de la densidad de empresas por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, el coeficiente de concentración geográfica sectorial, el indicador de especialización regional relativa, el indicador de estructura económica sectorial, la densidad poblacional y la representatividad del sector público en la economía cantonal. La especificación del modelo de regresión se expresa a partir de la siguiente expresión matemática:

$$\hat{P}_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (5)$$

$$Z_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 DE + \hat{\beta}_2 CGS + \hat{\beta}_3 ERR + \hat{\beta}_4 EES + \hat{\beta}_5 POB + \varepsilon$$

Donde:

\hat{P}_i = Probabilidad de que un cantón sea dinámico;

Z_i = Variable latente o cambio en el odd ratio;

DE = Densidad empresarial;

CGS = Coeficiente de concentración geográfica sectorial;

ERR = Especialización regional relativa;

EES = Estructura económica sectorial;

POB = Densidad poblacional;

GOB = Representatividad del sector público en la economía cantonal;

$\hat{\beta}_j$ = Coeficientes;

ε = Error.

Una vez que se estimó la regresión, se evaluó la significación estadística de los coeficientes con el ánimo de identificar una relación entre las explicativas consideradas para el análisis y la probabilidad de que un territorio o cantón evidencie un comportamiento dinámico. De igual manera, se estimaron las pendientes de la media de cada una de las regresoras, lo que permitió evaluar el efecto marginal de estas variables sobre la probabilidad de evidenciar un comportamiento dinámico por parte de los territorios objeto de estudio. Posteriormente, se analizó el contraste de razón de verosimilitudes, la proporción de casos correctamente predichos y los resultados de la matriz de confusión obtenida a partir de las estimaciones del modelo de regresión.

3.3 Operacionalización de las variables

3.3.1 Variable independiente

Tabla 3. Operacionalización de la aglomeración industrial

Categoría	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas de recolección
Concepto.- Existencia de una población e industria densa y que está localizada en un espacio urbano específico.	Economías de aglomeración	Total del número de empresas localizadas en el territorio cantonal, regional y provincial durante el período 2015 - 2020	¿Cuál ha sido la evolución del total cantonal, regional y provincial del número de empresas localizadas en el territorio durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Densidad de empresas por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	¿Cuál ha sido la variación de la densidad de empresas por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Densidad poblacional por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	¿Cuál ha sido la densidad poblacional por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos
	Especialización regional	Especialización regional relativa a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	¿Cómo ha variado la especialización regional relativa a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		Estructura económica sectorial a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	¿Cómo ha cambiado la estructura económica sectorial a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos
	Concentración económica espacial	Coefficiente de concentración geográfica sectorial a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020	¿Cuál ha sido la evolución del coeficiente de concentración geográfica sectorial a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos

Nota. Elaboración propia tomando como referencia a Westerink et al. (2013) y Boisier (1980).

3.3.2 Variable dependiente

Tabla 4. Operacionalización del desarrollo local

Categoría	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas de recolección
Concepto.- Plantea una nueva forma de percibir el desarrollo económico sustentado particularmente en el estudio del territorio, que implica un determinante estratégico para el aprovechamiento de las oportunidades de desarrollo.	Convergencia territorial	Variación porcentual del Valor Agregado Bruto (VAB) a nivel cantonal de las provincias de la sierra centro durante el período 2015 - 2020	¿Cuál es la variación porcentual del Valor Agregado Bruto (VAB) a nivel cantonal de las provincias de la sierra centro durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos
		VAB per cápita a nivel cantonal de las provincias de la sierra centro durante el período 2015 - 2020	¿Cómo ha variado el VAB per cápita a nivel cantonal de las provincias de la sierra centro durante el período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos
	Dinámica territorial	Composición de cantones dinámicos y no dinámicos en el Ecuador y su evolución a lo largo del período 2015 - 2020	¿Cómo ha cambiado la composición de cantones dinámicos y no dinámicos en el Ecuador y su evolución a lo largo del período 2015 - 2020?	Observación de datos estadísticos

Nota. Elaboración propia tomando como referencia a Alderete (2014) y Silva (2005).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

En el presente acápite se presenta el desarrollo metodológico de alcance descriptivo propuesto en el presente estudio, para lo cual se describieron los indicadores y variables relacionados al desarrollo local y a la aglomeración industrial evidenciable en la sierra centro del Ecuador. Con ello se cumplió con lo planteado en los objetivos específicos de identificar el grado de desarrollo local de los cantones de la sierra centro y de describir la aglomeración industrial en los mismos a lo largo del período de estudio. En este sentido, el contenido descrito en este apartado se divide en dos subtemas en los que se realizó un análisis de las variables anteriormente descritas juntamente con el desarrollo de una comparación y discusión de los resultados con hallazgos obtenidos en investigaciones previas. La estructura descrita supuso básicamente una evaluación de las condiciones del desarrollo local y de la aglomeración industrial como ámbitos de interés en los procesos de crecimiento y convergencia territorial.

4.1.1 Desarrollo local de los cantones de la Sierra Centro

En el presente sub-acápite se realizó una descripción de la evolución que han experimentado los distintos indicadores que cuantificaron las dimensiones correspondientes a la variable desarrollo local. Las dimensiones mencionadas abordaron dos conceptos, siendo estos la convergencia y dinámica territorial. Las estadísticas referentes a los indicadores anteriormente mencionados se evaluaron a través de un análisis descriptivo durante el periodo 2015 - 2020. Con esto se identificó el grado de desarrollo local de los cantones de la sierra centro. En este sentido, se partió del análisis evolutivo del VAB a nivel cantonal y provincial de las unidades de análisis, para posteriormente examinar la producción per cápita de los cantones a lo largo de los años sujetos de estudio, y, finalmente, se realizó una breve descripción de la cantidad de cantones categorizados como dinámicos y no dinámicos, así como su evolución durante el periodo de análisis.

En una primera instancia, se presenta la variación porcentual del Valor Agregado Bruto (VAB) durante el período 2015 – 2020. Para esto, se recopiló la información del indicador expuesto y se calculó la tasa de variación del mismo para cada año, cantón, provincia y región objeto de estudio. Los resultados se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Variación porcentual del Valor Agregado Bruto (VAB) a nivel cantonal de las provincias de la zona centro durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variación promedio
Chimborazo	6,37%	3,24%	-3,26%	-0,44%	-11,68%	0,28%	-3,41%
Alausí	-4,49%	2,79%	-0,36%	-5,41%	-2,10%	-0,66%	-1,96%
Chambo	8,11%	-7,33%	6,78%	7,55%	-19,12%	1,06%	-1,43%
Chunchi	-1,09%	-1,82%	-3,60%	1,27%	-16,55%	-2,11%	-4,58%
Colta	-2,64%	12,13%	-9,85%	-0,78%	-12,17%	-1,30%	-3,02%
Cumandá	13,56%	22,29%	0,55%	-0,65%	-5,91%	4,91%	5,47%
Guamote	11,40%	19,98%	-2,58%	-9,68%	-4,41%	4,80%	2,37%
Guano	8,32%	-0,15%	-6,77%	1,94%	-17,99%	-1,11%	-3,36%
Pallatanga	12,65%	0,63%	-0,68%	6,26%	-23,81%	1,01%	-1,84%
Penipe	11,34%	-9,38%	-14,06%	0,64%	-2,77%	-3,28%	-3,23%
Riobamba	6,50%	-6,72%	-2,06%	-5,51%	-11,96%	-0,54%	-4,14%
Cotopaxi	2,53%	5,61%	4,89%	-5,21%	-4,40%	2,41%	0,71%
La Maná	2,52%	7,43%	3,73%	-3,79%	9,35%	5,73%	3,75%
Latacunga	-3,34%	7,27%	6,30%	-7,67%	-2,98%	1,13%	-0,25%
Pangua	11,37%	-10,64%	-1,96%	-2,70%	-14,22%	-0,94%	-0,02%
Pujilí	0,42%	12,03%	12,01%	-9,61%	-10,42%	1,46%	0,40%
Salcedo	-1,66%	17,00%	6,57%	-4,72%	8,65%	7,12%	4,89%
Saquisilí	-3,76%	-2,09%	4,76%	-1,66%	-13,54%	0,49%	-3,44%
Sigchos	12,18%	8,30%	2,80%	-6,34%	-7,61%	1,87%	1,57%
Tungurahua	4,67%	9,88%	0,02%	-0,84%	-11,49%	1,81%	-3,26%
Ambato	-4,06%	5,63%	-0,07%	-2,52%	-18,03%	-1,52%	-4,15%
Baños	6,99%	10,80%	-2,63%	-0,48%	-12,42%	3,45%	0,12%
Cevallos	0,03%	17,31%	-4,17%	3,59%	-15,77%	0,37%	-0,38%
Mocha	8,90%	3,37%	-3,84%	-1,69%	-11,34%	1,70%	-1,16%
Patate	4,84%	14,99%	2,82%	-0,74%	-6,49%	3,29%	2,84%
Pelileo	-3,23%	5,94%	7,18%	-2,31%	-12,21%	1,22%	-1,18%
Píllaro	2,92%	14,83%	3,00%	-4,81%	-8,69%	1,99%	1,14%
Quero	9,94%	4,66%	-1,69%	1,55%	-4,44%	1,55%	1,88%
Tisaleo	15,66%	11,35%	-0,44%	-0,18%	-14,00%	4,26%	1,94%
Sierra Centro	4,75%	6,18%	0,07%	-1,86%	-9,65%	1,38%	-2,15%

Nota. Elaboración propia con estadísticas del Banco Central del Ecuador (BCE, 2021).

Se evidenció una dinámica de crecimiento económico a nivel local heterogéneo en las provincias de la sierra centro del Ecuador a nivel cantonal. En cuanto al dinamismo, las apreciaciones de mayor crecimiento concordaron con una caracterización de la localización solo en el caso de dos cantones: Cumandá y La Maná, que son localidades que unen territorialmente las ciudades de la región Sierra con la Costa, lo que supondría una posición ventajosa debido a la movilidad de vehículos y mercancías. Ambos cantones registraron un crecimiento promedio anual de su Valor Agregado Bruto (VAB) de un 5,47% y de un 3,75% respectivamente, destacándose así su dinámica con relación a conductas menos expansivas de sus contrapartes cantonales. Al respecto se podría considerar a estos cantones como enclaves capaces de impulsar su dinamismo gracias a su localización ventajosa que se circunscribe en una amplia movilidad de personas y mercancías.

Existe un segundo grupo destacado de cantones que evidenciaron conductas dinámicas a lo largo del período 2015 – 2020, siendo estos Guamote, Salcedo y Patate, cuyas características de localización no pudieron ser más divergentes. Las tres localidades evidenciaron un crecimiento de un 2,37%, un 4,89% y un 2,84% respectivamente. Guamote es un cantón situado en el corazón de la provincia de Chimborazo, el cual se encuentra dispuesto en las cercanías de una importante arteria vial como es la E35 al igual que Salcedo, aunque esta última ciudad se ubica en la frontera de Cotopaxi con Tungurahua. Sin embargo, Patate no dispone de estas condiciones, lo que pone en discusión la trascendencia que podría tener la estructura interna de los cantones en su proceso de crecimiento a lo largo del tiempo. Esta caracterización demuestra lo evidenciado por Vélez et al. (2021) quienes encontraron un panorama considerablemente heterogéneo de desarrollo local en el territorio ecuatoriano.

Como se mencionó en la descripción teórica en capítulos anteriores, la divergencia en lo que respecta al dinamismo económico cantonal deriva de características intrínsecas al territorio, lo que podría explicar su condición heterogénea en cuanto a desarrollo. Por este motivo, en el Ecuador existe una distribución notablemente diferenciada de cantones en cuanto a esta variable (Aguilar & Correa, 2017), como se denota en la conducta de los cantones mencionados. En los casos de Guamote y Patate, por ejemplo, estos poseen una estructura económica concentrada en la agricultura, así como en servicios específicos como es el transporte y las comunicaciones, lo que, cuando se incurre en un proceso de dotación de estos servicios a dichas localidades, su economía experimenta un amplio dinamismo. En el caso de Salcedo, su posición ventajosa en la geografía pudo haber potenciado su crecimiento a la vez que fortaleció la concentración de actividades económicas (Véase tabla 11) en ciertas actividades alineadas con el flujo de mercancías entre las principales ciudades de la sierra que están conectadas por la E35.

De los resultados provistos también se observó que la mayor parte de cantones de la sierra centro evidenciaron dinámicas contractivas, es decir, evidenciaron un retroceso en su desarrollo, especialmente a partir del año 2017, lo que da muestra de la dependencia que tendrían estos cantones al ciclo económico nacional. En el año 2015 existió un claro cambio de ciclo en la economía nacional, experimentándose una

desaceleración del crecimiento económico, mientras que, en el año 2016, la economía nacional experimentó una recesión, aspecto que es palpable en el número de cantones con variaciones de su VAB negativas que fueron de 8 en 2015 y de 7 en 2016. Esta condición se duplica para el año 2017, siendo que un total de 15 cantones evidenciaron una contracción de su economía, mientras que en 2020 sorpresivamente se evidenció una recuperación, lo que pudo atribuirse a un fortalecimiento de las economías locales, debido a la mayor exigencia de interacciones locales resultado de la obstrucción de las cadenas de suministro mundiales y nacionales por el confinamiento.

En una segunda instancia, se presenta el Valor Agregado Bruto (VAB) durante el período 2015 – 2020 en términos per cápita, es decir, que se estimó la relación del indicador para la población residente en cada cantón, provincia y la sierra centro. Los resultados de la estimación mencionada se presentan en la tabla 6.

Tabla 6. VAB per cápita a nivel cantonal de las provincias de la zona centro durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio del período	Variación promedio
Chimborazo	2.228,34	2.356,26	2.359,03	2.274,81	2.236,33	1.952,68	2.234,57	-2,44%
Alausí	1.541,96	1.476,10	1.521,42	1.520,67	1.443,34	1.418,57	1.487,01	-1,39%
Chambo	2.188,26	2.347,15	2.159,06	2.289,38	2.446,12	1.966,23	2.232,70	-1,01%
Chunchi	2.416,22	2.398,63	2.364,55	2.289,37	2.329,81	1.954,49	2.292,18	-3,37%
Colta	1.220,54	1.194,14	1.346,00	1.220,32	1.218,11	1.076,76	1.212,65	-1,90%
Cumandá	2.400,15	2.645,23	3.140,80	3.067,69	2.961,67	2.708,92	2.820,74	2,63%
Guamote	1.329,74	1.448,94	1.701,11	1.622,25	1.434,95	1.343,76	1.480,13	-0,07%
Guano	1.768,37	1.899,92	1.882,34	1.741,99	1.763,52	1.436,81	1.748,82	-3,83%
Pallatanga	1.565,68	1.760,34	1.768,82	1.754,77	1.863,39	1.419,25	1.688,71	-0,94%
Penipe	2.052,12	2.287,46	2.076,33	1.788,30	1.803,92	1.758,95	1.961,18	-4,66%
Riobamba	5.800,33	6.104,66	5.629,85	5.453,32	5.098,43	4.443,05	5.421,61	-5,44%
Cotopaxi	2.598,03	2.573,41	2.710,90	2.818,96	2.624,82	2.552,89	2.646,50	0,03%
La Maná	2.820,41	2.815,66	2.946,77	2.978,99	2.794,31	2.979,80	2.889,32	0,75%
Latacunga	5.930,45	5.647,28	5.970,19	6.257,07	5.698,18	5.454,68	5.826,31	-0,98%
Pangua	1.820,29	2.012,72	1.786,08	1.739,73	1.682,31	1.434,93	1.746,01	-5,01%
Pujilí	1.588,77	1.578,88	1.751,07	1.942,39	1.739,34	1.544,20	1.690,77	0,72%
Salcedo	3.463,80	3.371,83	3.906,28	4.123,59	3.893,66	4.193,60	3.825,46	4,12%
Saquisilí	1.617,92	1.529,41	1.471,35	1.515,24	1.465,21	1.246,13	1.474,21	-4,01%
Sigchos	944,59	1.058,07	1.144,52	1.175,69	1.100,71	1.016,86	1.073,41	1,47%
Tungurahua	2.978,72	3.025,98	3.278,00	3.225,72	3.152,84	2.716,91	3.063,03	-1,01%
Ambato	6.091,73	5.773,16	6.025,17	5.949,87	5.732,87	4.645,99	5.703,13	-3,97%
Baños	6.635,76	6.966,65	7.576,07	7.241,79	7.076,49	6.087,68	6.930,74	-1,23%
Cevallos	2.826,79	2.782,44	3.212,75	3.031,20	3.092,15	2.565,37	2.918,45	-0,65%
Mocha	1.661,11	1.802,18	1.855,97	1.778,79	1.743,29	1.541,21	1.730,42	-1,48%
Patate	1.767,59	1.830,92	2.080,41	2.114,21	2.074,62	1.918,41	1.964,36	2,29%
Pelileo	2.849,57	2.722,08	2.847,45	3.013,97	2.908,53	2.522,83	2.810,74	-1,01%
Píllaro	2.223,26	2.269,20	2.584,68	2.641,24	2.495,10	2.261,58	2.412,51	1,12%
Quero	1.228,74	1.346,90	1.405,87	1.378,50	1.396,56	1.331,87	1.348,07	1,41%
Tisaleo	1.523,93	1.740,27	1.913,66	1.881,94	1.855,97	1.577,25	1.748,84	1,00%
Sierra Centro	2.587,62	2.646,55	2.771,87	2.750,47	2.658,18	2.378,82	2.632,25	-1,19%

Nota. Elaboración propia con estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022b) y BCE (2021).

Se pudo observar una condición marcada de desigualdad en cuanto a desarrollo económico en la sierra centro, siendo que los mismos patrones de distribución productiva y de aglomeración que evidenciaron Urdaneta & Borgucci (2021) a nivel nacional fueron percibidos en el ámbito regional. Como destacaron estos autores los casos de las considerables economías de aglomeración y el desarrollo productivo existentes en las ciudades de Quito y Guayaquil, existen casos similares en la sierra centro como las ciudades de Ambato, Latacunga y Riobamba. Esto se lo consideró debido a que estas ciudades registraron los Valores Agregados Brutos (VAB) per cápita más altos de la región, siendo estos de 5.826,31 dólares en Latacunga, 5.703,13 dólares en Ambato y de 5.421,61 dólares en Riobamba.

El cantón Baños es un caso destacable de desarrollo económico local que no responde necesariamente a un proceso de aglomeración económica, sino más bien podría atribuirse a la prevalencia de una estructura productiva característica de los cantones intermedios y a su posición ventajosa en términos de localización. Estas ventajas pudieron estar asociadas a la formación de encadenamientos productivos proporcionados por la actividad turística, que se ha desarrollado como respuesta a las ventajas territoriales y geográficas intrínsecas al cantón. Estas actividades, intensivas en mano de obra (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2021), potencian a otros sectores económicos de los que destacan el transporte, la comunicación y la información (Kadiyali & Kosová, 2013). Baños es entonces una deseable excepción que posiciona a la actividad turística como impulsor de las economías en general.

En lo que respecta a la evolución del Valor Agregado Bruto (VAB) per cápita, los cantones Salcedo, Cumandá y Patate registraron las conductas más dinámicas a lo largo del período objeto de análisis. Estas ciudades registraron variaciones de un 4,12%, de un 2,63% y de un 2,29% promedio anual respectivamente. Este resultado concuerda con lo evidenciado en la tabla 6, lo que ratifica la influencia de determinados factores de localización y estructura productiva como determinantes asociables al desarrollo de las economías a nivel local. Adicionalmente, se pudo inferir que la densidad poblacional (Aglomeración) es congruente con el crecimiento económico de los cantones, puesto que se evidenció esta paridad evolutiva entre su crecimiento productivo y su dinámica expresada en términos per cápita.

En tercer lugar, se muestra la composición del territorio nacional en cantones dinámicos y no dinámicos según la metodología propuesta por Silva (2005). En este sentido, se evaluó la tasa de variación del Valor Agregado Bruto (VAB) de las localidades, categorizándose como cantones dinámicos a aquellos que evidenciaron incrementos de sus economías mayores a las evidenciadas a nivel de la sierra centro y como no dinámicos a aquellos que evidenciaron aumentos de su economía por debajo de la dinámica apreciada a nivel regional, esto para cada año de análisis. Los resultados de la categorización anteriormente descrita se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. Composición de cantones dinámicos y no dinámicos en el Ecuador y su evolución a lo largo del período 2015 - 2020

Condición	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Variación promedio
Dinámico	14	14	13	11	14	11	-3,92%
No dinámico	12	12	13	15	12	15	3,60%
Total	26	26	26	26	26	26	

Nota. Elaboración propia con información del INEC (2022b) y BCE (2021).

En términos generales, se apreció una dinámica divergente del crecimiento económico de los cantones de la sierra centro, es decir, que el crecimiento económico a nivel local está alejándose de las expectativas de crecimiento dinámico que se espera para sostener la calidad de vida de la población. Esto se lo apreció al encontrarse que la cantidad de cantones categorizados como dinámicos se redujo en un 3,92% promedio anual durante el período 2015 – 2020, mientras que las ciudades categorizadas como no dinámicas se incrementaron en un 3,60% promedio anual. Tal divergencia, en la mayor parte de los casos, responde una dinámica consecuente con el ciclo económico apreciado a nivel nacional, y este detrimento de los procesos de convergencia y desarrollo local se vieron afectados por la desaceleración económica perceptible desde el año 2015.

El crecimiento económico local, en la mayor parte de los cantones de la sierra centro (Véase tablas 5 y 6), fue susceptible a los shocks económicos de alcance nacional, en gran parte por la dependencia que tienen los gobiernos subnacionales a las asignaciones presupuestarias provenientes del gobierno central. Al respecto, existe evidencia de la trascendencia que tiene la autonomía financiera para sostener la actividad productiva a nivel local (Jiménez, 2018). Y en el caso de los cantones pequeños, la aglomeración económica a la cual se circunscriben no fue la suficiente

como para generar procesos autónomos, lo que los hizo más susceptibles al ciclo económico nacional. Por otro lado, se encuentran aquellas economías, cuya aglomeración es tan grande que tiene una mayor conexión con el ciclo económico del país, lo que también las hizo vulnerables a los embates de los procesos recesivos y de crisis económicas experimentadas a nivel nacional.

4.1.2 Aglomeración industrial en los cantones de la Sierra Centro

En este sub-acápite se desarrolló una descripción de la dinámica experimentada por las distintas variables e indicadores empleados para cuantificar las distintas dimensiones que conforman la variable aglomeración industrial. Las dimensiones anteriormente mencionadas abordaron tres conceptos: las economías de aglomeración, la especialización regional y la concentración económica espacial. La información estadística concerniente a los distintos indicadores y variables mencionados se analizaron mediante una descripción de los datos a lo largo del periodo objeto de estudio. Con esto se describió la aglomeración industrial en los cantones de la sierra centro. En consecuencia, se partió del análisis del total cantonal, regional y provincial del número de empresas localizadas en la sierra centro, para posteriormente analizar la densidad de empresas por kilómetro cuadrado, la especialización regional relativa, la estructura económica sectorial y el coeficiente de concentración geográfica sectorial.

Dentro del marco analítico de orden descriptivo de la aglomeración industrial de la sierra centro, se presentan los totales cantonales, provinciales y regionales de la de empresas localizadas en el territorio durante el período 2015 – 2020. Para esto, se contabilizó el número de empresas localizadas en cada cantón objeto de estudio con información del directorio de empresas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Para ello se depuraron las bases considerando solamente las observaciones de las provincias de Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua, para posteriormente hacer la clasificación de empresas en conformidad al cantón en donde residían las empresas. Los resultados concernientes a la variable anteriormente descrita se presentan en la tabla 8 en función al período de estudio y a la desagregación geográfica planteada.

Tabla 8. Total cantonal, regional y provincial del número de empresas localizadas en el territorio durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio del Período ¹	Variación promedio
Chimborazo	230.216	238.903	246.945	254.045	258.845	260.337	248.215	2,93%
Alausí	15.947	16.563	17.323	18.003	18.459	18.637	17.489	3,59%
Chambo	6.440	6.656	6.868	7.095	7.212	7.248	6.920	2,78%
Chunchi	8.038	8.390	8.600	8.745	8.845	8.879	8.583	2,54%
Colta	9.290	9.595	9.866	10.071	10.245	10.299	9.894	2,67%
Cumandá	6.688	6.997	7.362	7.614	7.812	7.865	7.390	3,92%
Guamote	11.277	11.822	12.270	12.769	13.122	13.215	12.413	4,30%
Guano	15.473	16.333	17.003	17.724	18.199	18.333	17.178	3,94%
Pallatanga	4.752	4.928	5.115	5.260	5.355	5.374	5.131	2,88%
Penipe	2.296	2.416	2.485	2.549	2.578	2.599	2.487	3,19%
Riobamba	150.015	155.203	160.053	164.215	167.018	167.888	160.732	2,64%
Cotopaxi	209.365	217.852	225.440	231.249	235.560	236.887	226.059	2,97%
La Maná	29.429	30.422	31.289	31.923	32.364	32.506	31.322	2,42%
Latacunga	111.000	115.157	119.142	122.118	124.199	124.827	119.407	2,82%
Pangua	10.416	10.745	11.043	11.235	11.411	11.440	11.048	2,58%
Pujilí	18.211	19.223	19.917	20.490	20.927	21.097	19.978	3,49%
Salcedo	24.835	26.158	27.324	28.284	29.086	29.288	27.496	3,80%
Saquisilí	8.469	8.894	9.237	9.573	9.818	9.933	9.321	4,00%
Sigchos	7.005	7.253	7.488	7.626	7.755	7.796	7.487	2,54%
Tungurahua	343.109	354.532	364.838	373.733	379.734	381.675	366.270	2,55%
Ambato	245.523	253.227	260.095	266.068	270.071	271.423	261.068	2,38%
Baños	20.792	21.500	22.010	22.618	22.998	23.094	22.169	2,43%
Cevallos	5.518	5.659	5.840	5.999	6.107	6.145	5.878	2,60%
Mocha	3.657	3.812	3.929	4.056	4.160	4.186	3.967	3,65%
Patate	6.909	7.158	7.374	7.596	7.740	7.769	7.424	2,81%
Pelileo	31.408	32.572	33.578	34.326	34.858	35.039	33.630	2,67%
Píllaro	16.418	17.008	17.689	18.239	18.591	18.699	17.774	3,17%
Quero	7.453	7.869	8.219	8.512	8.741	8.809	8.267	4,26%
Tisaleo	5.431	5.727	6.104	6.319	6.468	6.511	6.093	4,36%
Sierra Centro	782.690	811.287	837.223	859.027	874.139	878.899	840.544	2,77%

Nota. Elaboración propia con estadísticas del INEC (2022a).

¹ Valor expresado en número de empresas.

Se destaca la existencia de tres claras economías de aglomeración: Ambato, Riobamba y, en menor medida, Latacunga, siendo que estos cantones supusieron locaciones en las que existe una gran cantidad de empresas constituidas, lo que es congruente con su densidad poblacional. Estos cantones albergaron una cantidad promedio de 261.068 empresas en el caso de Ambato, de 160.732 en Riobamba y de 119.407 en el caso de Latacunga. Tal condición pudo haberse asociado a la densidad poblacional prevalente en estas ciudades, derivada de las ventajas de localización de las ciudades, siendo que se encuentran geográficamente dispuestas en la trayectoria de la movilidad de personas y mercancías hacia la capital del Ecuador, es decir, son ciudades ubicadas en el trayecto de la arteria vial más importante de la Sierra, la carretera E35. Estos resultados concuerdan con lo evidenciado por Urdaneta & Borgucci (2021) de que existen fuerzas de atracción hacia territorios con determinadas características ventajosas en materia de localización.

En el caso de Ambato, esta ciudad supuso un centro nodal de conexión entre las tres regiones del Ecuador: Costa, Sierra, y Amazonía, destacándose la conexión de estas

dos últimas, puesto que la ciudad no dispone de una unión vial directa con la Costa, pero que es un enlace relevante con esta región mediante el acceso a otras ciudades importantes como es el caso de Riobamba. Esta caracterización del cantón es fundamental para entender su pujante desarrollo empresarial, puesto que dota del dinamismo local suficiente como para superar la escases de recursos naturales, puesto que Tungurahua no es precisamente una provincia con este tipo de ventajas. A esto se suma la imperante actividad comercial heredada de los arrieros minifundistas de inicios del siglo XIX (Ospina et al., 2010), lo que impulsó el desarrollo de la provincia en años posteriores.

Riobamba por su parte ha supuesto una locación de envergadura dada la trayectoria histórica de asentamiento poblacional que ha tenido, inicialmente se originó como circunscripción respondiente a un camino conectivo de relevancia para la administración en el imperio Inca (Tambo). En esta ciudad se estableció también el primer congreso constituyente de la república del Ecuador, lo que da constancia de su importancia en la administración pública del país, la cual se retomó en un ejercicio reciente de desconcentración de la administración estatal. Latacunga tuvo menor relevancia en las dinámicas fundacionales de asentamientos, tanto en el incario como en la colonia, por lo que su economía y densidad poblacional relativamente menor podría deberse a esta condición.

En lo que respecta al dinamismo empresarial evidente en la región, destacan los procesos de los cantones Tisaleo, Guamote y Saquisilí, mismos que registraron incrementos considerables en materia de disposición de empresas en su territorio durante el período de análisis. Estos cantones registraron aumentos de un 4,36%, 4,30% y de un 4,00% promedio anual respectivamente, siendo los incrementos más altos de toda la región. Este comportamiento pudo asociarse a un proceso de industrialización a baja escala de actividades artesanales en el caso de Guamote, siendo que este cantón experimentó el crecimiento promedio anual más alto en la manufactura (12,37%) durante el período de estudio (Véase anexo 1).

Se destaca también un proceso de densificación demográfica en Guamote y Saquisilí promovido por una relativa intensificación de la economía local en respuesta a la

incipiente actividad de servicios derivados del dinamismo generado por las capitales de provincia que se encuentran cercanas a estos cantones. Esto se lo consideró al evidenciarse un incremento de un 14,52% de las actividades inmobiliarias en este sector en el caso de Tisaleo y un aumento de un 5,35% de otros servicios en el caso de Saquisilí (Véase anexo 1), siendo estos los crecimientos más significativos del total de sectores de actividad económica en estas localidades. Estos procesos de crecimiento son asociables a las dinámicas intrínsecas a los cantones satélites que suponen localidades objeto de residencia de capital humano que se moviliza constantemente a las capitales y que generan encadenamientos productivos en las áreas donde reside.

Se presentan estadísticas de la aglomeración empresarial en términos geográficos, lo que brinda una apreciación precisa de la concentración espacial de las organizaciones en la región. Esto se lo efectuó mediante el cálculo de la densidad de empresas por kilómetro cuadrado acorde a la expresión matemática descrita a través de la ecuación 1 mostrada en el capítulo de metodología. Los resultados del indicador, así como su evolución en el tiempo para cada cantón objeto de estudio se presenta en la tabla 9.

Tabla 9. Densidad de empresas por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio del período ¹	Variación promedio
Chimborazo	346	360	372	383	390	393	374	2,60%
Alausí	10	10	10	11	11	11	11	3,27%
Chambo	39	41	42	43	44	44	42	2,47%
Chunchi	29	31	31	32	32	32	31	1,92%
Colta	11	11	12	12	12	12	12	2,09%
Cumandá	42	44	46	48	49	49	46	3,36%
Guamote	9	10	10	10	11	11	10	3,27%
Guano	34	36	37	39	40	40	37	3,47%
Pallatanga	13	13	13	14	14	14	14	2,55%
Penipe	6	7	7	7	7	7	7	2,40%
Riobamba	153	158	163	167	170	171	164	2,31%
Cotopaxi	251	262	271	279	284	286	272	2,66%
La Maná	45	46	48	49	49	50	48	2,01%
Latacunga	80	83	86	88	90	90	86	2,40%
Pangua	14	15	15	16	16	16	15	1,90%
Pujilí	14	15	15	16	16	16	15	2,91%
Salcedo	51	54	56	58	60	60	57	3,36%
Saquisilí	41	43	45	47	48	48	45	3,23%
Sigchos	5	5	6	6	6	6	6	2,15%
Tungurahua	944	976	1.010	1.037	1.056	1.062	1.014	2,44%
Ambato	241	249	255	261	265	267	256	2,05%
Baños	20	20	21	21	22	22	21	2,16%
Cevallos	291	298	308	316	322	324	310	2,27%
Mocha	43	44	46	47	48	49	46	2,77%
Patate	22	23	23	24	24	25	23	2,43%
Pelileo	156	162	167	170	173	174	167	2,21%
Píllaro	37	38	40	41	42	42	40	2,71%
Quero	43	45	47	49	50	51	48	3,39%
Tisaleo	92	97	103	107	110	110	103	3,73%
Sierra Centro	1.540	1.598	1.653	1.699	1.731	1.741	1.660	2,51%

Nota. Elaboración propia a partir de información del INEC (2022a).

¹ Valor expresado en cantidad de empresas por km².

La aglomeración de empresas por kilómetro cuadrado repite el mismo esquema que lo evidenciado por la cantidad de empresas, destacándose las capitales de cada provincia como centros de aglutinación de este tipo de unidades productivas. Esto se lo consideró al evidenciarse que las ciudades de Ambato, Riobamba y Latacunga registraron una densidad promedio durante el período de estudio de 256, 164 y 86 empresas por kilómetro cuadrado respectivamente. Adicionalmente, se destaca el caso de Pelileo, que es un cantón pequeño que evidencia una alta densidad empresarial, al registrar las 167 empresas por kilómetro cuadrado radicadas en su territorio. Este es un ejemplo de las economías de aglomeración que resultan de la industrialización de actividades artesanales y que terminan generando la creación de empresas. Esto supone la base de los procesos documentados por Silva (2005) referentes a la localización de compañías atraídas más por sistemas locales que por las empresas de manera individual.

Existió un caso más evidente de las dinámicas sistémicas que propician la industrialización de actividades artesanales como es el caso de Cevallos, cuya densidad empresarial asciende a las 310 organizaciones por kilómetro cuadrado. Este cantón se caracteriza por su incipiente actividad de manufactura de calzado, a lo que se añade su estructura poblacional y geográfica, siendo este el cantón más pequeño del país con tan solo 9.489 habitantes y una extensión territorial de 18,96 km² (INEC, 2022b). Su condición destaca por encontrarse cerca de la capital de la provincia de Tungurahua, lo que configuró una dinámica satelital dentro del contexto cantonal de estudio. Esto implicó que su posición relevante en cuanto a densidad empresarial pudo haberse asociado a las externalidades positivas de la movilidad de capital humano desde las localidades de residencia, como en Cevallos, hacia un cantón grande, como es Ambato.

En lo que respecta a la evolución experimentada por la densidad empresarial de los cantones de la sierra centro destacaron tres cantones: Tisaleo, al evidenciar un crecimiento de la densidad de empresas radicadas en su territorio de un 3,73% promedio anual; Cumandá con un 3,36%; y Salcedo igualmente con un 3,36%. La circunstancia de Tisaleo ya fue discutida anteriormente, mientras que en estos últimos dos casos destaca el dinamismo asociable a su ubicación geográfica. Los resultados mostraron algo similar a lo apreciado por Zhou et al. (2021) en China de que las economías tienden a aglomerarse en localidades dentro de la red ferroviaria. En esta

circunstancia ocurre lo mismo: existió un aumento de las aglomeraciones empresariales en ciudades ubicadas en la trayectoria de infraestructuras de transporte.

La formación destacable de aglomeraciones económicas en cantones ubicados en la trayectoria de una infraestructura vial responde a dinámicas interaccionales entre distintas regiones de un país como lo documentado por Bozhko (2018) en Kazajistán. Como se mencionó anteriormente, Salcedo se ubica junto a una importante arteria vial del país que comunica la sierra centro y sur con la capital del Ecuador, mientras que Cumandá se encuentra en la frontera de la provincia de Chimborazo con Guayas, localidad por donde circulan dos vías que conectan la sierra con la costa. Estas ventajas posibilitan la formación de aglomeraciones económicas propiciadas por el comercio, lo que a su vez potencia la cooperación entre regiones.

A continuación, se efectúa una descripción de la estructura poblacional en términos de habitantes por área geográfica, así como su evolución durante el período 2015 – 2020. Para ello se estimó la relación de la población residente en cada cantón, provincia y en la región con respecto al área expresada en kilómetros cuadrados de cada circunscripción territorial a los niveles anteriormente mencionados. En la tabla 10 se describen los resultados obtenidos de las estimaciones del indicador descrito.

Tabla 10. Densidad poblacional por kilómetro cuadrado a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio del período	Variación promedio
Chimborazo	75,72	76,52	77,30	78,06	78,81	79,54	77,66	0,98%
Alausí	27,61	27,54	27,47	27,39	27,29	27,19	27,41	-0,31%
Chambo	78,89	79,52	80,11	80,67	81,20	81,71	80,35	0,70%
Chunchi	47,88	47,71	47,51	47,31	47,08	46,83	47,39	-0,45%
Colta	55,14	54,87	54,59	54,28	53,96	53,61	54,41	-0,56%
Cumandá	97,71	100,68	103,69	106,75	109,85	113,01	105,28	2,91%
Guamote	42,88	43,84	44,80	45,77	46,73	47,71	45,29	2,13%
Guano	101,46	102,29	103,09	103,85	104,58	105,27	103,42	0,74%
Pallatanga	32,22	32,28	32,33	32,36	32,38	32,39	32,33	0,11%
Penipe	19,16	19,13	19,10	19,06	19,02	18,96	19,07	-0,20%
Riobamba	254,29	257,32	260,27	263,15	265,96	268,70	261,62	1,10%
Cotopaxi	85,05	86,32	87,59	88,83	90,07	91,30	88,19	1,42%
La Maná	76,29	78,34	80,42	82,52	84,64	86,79	81,50	2,58%
Latacunga	138,23	140,31	142,37	144,41	146,41	148,40	143,36	1,42%
Pangua	32,99	33,23	33,47	33,68	33,89	34,09	33,56	0,65%
Pujilí	58,38	58,99	59,59	60,17	60,73	61,27	59,85	0,97%
Salcedo	131,79	133,15	134,46	135,74	136,98	138,18	135,05	0,95%
Saquisilí	140,52	143,06	145,60	148,12	150,63	153,13	146,84	1,72%
Sigchos	17,15	17,17	17,19	17,21	17,21	17,21	17,19	0,08%
Tungurahua	194,02	196,43	198,83	201,21	203,58	205,93	200,00	1,19%
Ambato	358,50	362,93	367,34	371,71	376,05	380,34	369,48	1,18%
Baños	21,43	21,84	22,25	22,66	23,08	23,50	22,46	1,84%
Cevallos	484,76	492,62	500,47	508,33	516,19	524,05	504,40	1,56%
Mocha	84,06	84,37	84,69	84,97	85,24	85,48	84,80	0,34%
Patate	47,17	47,75	48,32	48,89	49,45	50,01	48,60	1,17%
Pelileo	311,57	315,62	319,66	323,67	327,66	331,61	321,63	1,25%
Píllaro	93,38	94,16	94,93	95,68	96,42	97,13	95,28	0,79%
Quero	117,19	117,54	117,86	118,16	118,44	118,68	117,98	0,25%
Tisaleo	228,09	231,02	233,94	236,83	239,72	242,58	235,36	1,23%
Sierra Centro	119,18	120,66	122,14	123,59	125,03	126,45	122,84	1,18%

Nota. Elaboración propia a partir de información del INEC (2022a, 2022b).

Se evidenció la existencia de importantes aglomeraciones poblacionales en las capitales de las provincias de la sierra centro, lo que concuerda con la estructura evidenciada por la densidad de empresas localizadas en estas mismas ciudades. Ambato es la capital con un mayor número de personas por kilómetro cuadrado radicadas en su territorio, con un total de 369,48 habitantes, seguida por Riobamba con un total de 261,62 habitantes por kilómetro cuadrado y en tercer lugar se encuentra Latacunga con 143,36 habitantes. A pesar de esta posición importante en lo que a densidad demográfica respecta, dos de estas ciudades fueron superadas por cantones de menor envergadura que superaron a estas localidades, sea por una imperante densificación poblacional o por una geografía relativamente reducida.

La aglomeración poblacional, si bien tuvo ciertos rasgos similares a los de la densidad de empresas descrita en la tabla 9, mantuvo ciertas características diferenciadas, especialmente en los casos de Saquisilí y Cumandá. Estos cantones no poseen una densidad equiparable a las de las grandes capitales de provincia como Ambato y Riobamba, pero, por su considerable densidad poblacional, destacaron frente a otros cantones, que los posicionó como localidades con importantes aglomeraciones demográficas. Saquisilí fue el cantón con mayor densidad poblacional, incluso por encima de Latacunga, capital de Cotopaxi, siendo que la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado que alberga supone los 146,84 habitantes, mientras que Cumandá se sitúa en 105,28 habitantes por kilómetro cuadrado, solo por debajo de Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo. Tales economías destacaron por mantener una fuerte concentración productiva en la agricultura, como es el caso de Cumandá y en el comercio, como es el caso de Saquisilí. Ambos cantones sin una estructura productiva diversificada que no compagina con un proceso dinámico en este contexto.

El cantón de la sierra centro con mayor aglomeración económica fue Cevallos, el cual supuso un caso particular en el que confluyó la prevalencia de un espacio geográfico reducido y el dinamismo económico provocado por la transformación de actividades artesanales en manufacturas y empresas formalmente constituidas. Cevallos registró una densidad poblacional de 504,40 habitantes por kilómetro cuadrado, lo cual concuerda con la importante densidad empresarial evidenciada por el cantón, a lo que se añade que Cevallos es la ciudad más pequeña del Ecuador con un territorio de

apenas 18,96 kilómetros cuadrados, pero está lejos de ser el menos poblado, puesto que es el centésimo octogésimo quinto más poblado del país. Esto hace que la localidad conforme aglomeraciones económicas, lo que también se refleja en la ingente formación de empresas debido a la industrialización de actividades artesanales.

Se evidenció un aumento poblacional en localidades conectivas interregionales de la sierra centro, siendo estas Cumandá, La Maná y Baños, mismos que son cantones localizados en trayectorias de conexón con la Costa y la Amazonía. Cumandá registró un incremento de la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado de un 2,91% promedio anual, mientras que La Maná mostró un incremento de un 2,58% y Baños un 1,18%. Estos resultados muestran la relevancia que tiene la localización en los procesos de formación de aglomeraciones económicas, a lo que se añade los procesos de desarrollo local asociados a este tipo de estructuras económicas.

En lo posterior se realiza una descripción de las condiciones de especialización regional de cada uno de los cantones que conforman la sierra centro durante los años objeto de estudio. En este sentido, se estimó el indicador de especialización regional en términos relativos mediante a partir de la ecuación 2 descrita en el apartado de metodología presentado en la presente investigación. Los resultados de tal indicador se presentan en la tabla 11.

Tabla 11. Especialización regional relativa a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio del período	Variación promedio
Chimborazo	1,02	0,98	0,99	0,93	0,94	0,93	0,96	-1,76%
Alausí	1,25	1,18	1,19	1,14	1,16	1,04	1,16	-2,86%
Chambo	0,95	0,91	0,93	0,87	0,86	0,90	0,90	-1,48%
Chunchi	0,95	0,96	0,96	0,92	0,89	0,86	0,92	-2,03%
Colta	0,96	0,89	0,92	0,91	0,87	0,82	0,90	-2,55%
Cumandá	0,83	0,80	0,78	0,80	0,77	0,73	0,79	-2,10%
Guamote	0,86	0,79	0,74	0,74	0,73	0,66	0,75	-4,48%
Guano	1,66	1,62	1,69	1,24	1,44	1,66	1,55	-1,89%
Pallatanga	0,90	0,86	0,88	0,87	0,83	0,86	0,87	-0,87%
Penipe	0,91	0,85	0,90	0,91	0,87	0,82	0,88	-1,33%
Riobamba	0,90	0,89	0,93	0,94	0,95	0,96	0,93	1,46%
Cotopaxi	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,87	0,91	-1,47%
La Maná	1,01	0,95	0,92	0,90	0,91	0,83	0,92	-3,23%
Latacunga	0,94	0,97	0,94	0,96	0,95	0,91	0,95	-0,58%
Pangua	0,80	0,74	0,80	0,78	0,77	0,73	0,77	-1,06%
Pujilí	1,02	1,01	0,99	0,99	1,01	1,01	1,01	-0,16%
Salcedo	0,86	0,84	0,78	0,77	0,77	0,72	0,79	-3,21%
Saquisilí	0,97	0,99	0,97	0,90	0,90	0,90	0,94	-2,06%
Sigchos	1,05	1,00	1,01	1,02	1,00	1,01	1,02	-0,42%
Tungurahua	1,12	1,07	1,05	1,05	1,03	1,05	1,06	-1,23%
Ambato	1,01	1,03	1,04	1,05	1,04	1,08	1,04	1,11%
Baños	2,21	2,03	1,88	2,01	1,98	2,02	2,02	-1,29%
Cevallos	1,15	1,11	1,14	1,16	1,09	1,20	1,14	0,54%
Mocha	0,93	0,88	0,84	0,82	0,81	0,83	0,85	-2,40%
Patate	1,06	1,00	0,98	0,95	0,94	0,86	0,97	-3,51%
Pelileo	0,91	0,91	0,91	0,89	0,88	0,86	0,89	-1,02%
Píllaro	1,13	1,07	0,99	0,94	0,96	0,95	1,01	-3,48%
Quero	0,86	0,83	0,84	0,82	0,80	0,81	0,83	-1,25%
Tisaleo	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,82	0,80	0,01%
Sierra Centro	1,03	1,00	0,99	0,97	0,96	0,96	0,98	-1,49%

Nota. Elaboración propia con estadísticas del BCE (2021).

Según los resultados evidenciables en la tabla 11, destacan los procesos de especialización de los cantones Baños, Guano y Alausí, los cuales registraron los promedios más altos de especialización regional relativa. Baños registró un indicador medio durante todo el período de estudio de 2,02, Guano de un 1,55 y Alausí de 1,16; todos ellos mayores a la unidad, lo que muestra que existe especialización en estas localidades. Como sostiene Rebollar et al. (2018), estas formas de especialización regional supusieron el resultado de un proceso inercial de las dinámicas territoriales en las que previamente se formaron Sistemas Productivos Locales (SPL). En este sentido, estos cantones intermedios tienen una base de aglomeración económica y poblacional, lo que posibilitó la especialización productiva.

El cantón Baños mostró una fuerte especialización, siendo que la actividad productiva del cantón se concentra en el suministro de agua y electricidad, que representó un 28,73% de la economía cantonal durante el período estudiado (Véase anexo 2), lo cual es atribuible a la localización de la hidroeléctrica Agoyán. Fuera de esto, también existieron otros sectores, como el transporte, información y comunicaciones y el alojamiento y servicios de comida, con una participación en la economía local de un 24,42% y de un 16,06% respectivamente (Véase anexo 2). Estos resultados ratifican la especialización del cantón en actividades turísticas que parten de una ventaja como es su geografía dotada de atractivos naturales propicios para estimular el turismo.

Los cantones de Guano y Alausí por su parte destacaron por una marcada especialización en actividades agrícolas, cuyas estructuras prevalecieron en relación con la dinámica evidenciada a nivel de la sierra centro. Guano mostró una representatividad del 41,50% de la agricultura en su economía, mientras que en Alausí el sector presentó una representatividad del 26,56%, esto en términos promedio durante el período objeto de análisis (Véase anexo 3). Con esto se identificó estructuras económicas especializadas que no son generalizadas en el espacio, y estas tienden a direccionarse hacia la diversificación productiva, dado que la especialización regional relativa, en la mayoría de los cantones, evidenció disminuciones a lo largo del tiempo.

En lo que respecta a la evolución de la especialización productiva, destacaron las capitales de provincia: Riobamba y Ambato; ambas con incrementos en sus

condiciones de especialización de un 1,46% y de un 1,11% promedio anual respectivamente. Estas ciudades resaltaron por mantener una economía diversificada, pero que, por sus economías de aglomeración y las ventajas comparativas adquiridas, se especializaron en el comercio y en la manufactura. La manufactura representó el 13,71% de la economía de Riobamba y el 16,02% en Ambato, mientras que el comercio mantuvo una participación del 10,54% y del 14,56% en las ciudades mencionadas de forma respectiva (Véase anexo 2). A esta composición se añade la marcada participación de la construcción en la economía de Riobamba, representando el 19,15% de su economía. Tal estructura reflejó también los niveles de especialización regional de las ciudades, los cuales fueron mayores o cercanos a la unidad, lo que mostró una relativa especialización en las actividades anteriormente descritas.

Abordando nuevamente los procesos de especialización, en la tabla 12, se presenta la evolución experimentada por la estructura y concentración económica a nivel cantonal, provincial y regional a lo largo del período 2015 – 2020. Para esto se estimó el indicador de estructura económica sectorial, el cual se aproximó a partir del índice de Herfindahl – Hirschman y que se describe en el presente estudio como la ecuación 3.

Tabla 12. Estructura económica sectorial a nivel cantonal, provincial y regional durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio del período	Variación promedio
Chimborazo	0,21	0,23	0,22	0,20	0,21	0,22	0,21	-0,50%
Alausí	0,17	0,15	0,15	0,14	0,17	0,19	0,16	3,17%
Chambo	0,27	0,27	0,25	0,24	0,24	0,25	0,25	-2,44%
Chunchi	0,19	0,18	0,17	0,17	0,19	0,17	0,18	-1,75%
Colta	0,20	0,22	0,23	0,19	0,19	0,21	0,21	-0,80%
Cumandá	0,21	0,23	0,26	0,23	0,27	0,27	0,25	4,26%
Guamote	0,26	0,31	0,37	0,35	0,26	0,35	0,32	2,41%
Guano	0,25	0,25	0,21	0,18	0,22	0,23	0,22	-2,76%
Pallatanga	0,23	0,23	0,19	0,18	0,21	0,19	0,21	-3,68%
Penipe	0,25	0,27	0,23	0,18	0,27	0,23	0,24	-1,95%
Riobamba	0,12	0,13	0,11	0,11	0,12	0,10	0,11	-4,01%
Cotopaxi	0,18	0,19	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	-0,13%
La Maná	0,24	0,25	0,23	0,24	0,23	0,29	0,25	2,35%
Latacunga	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	1,16%
Pangua	0,30	0,36	0,27	0,26	0,28	0,24	0,29	-5,48%
Pujilí	0,15	0,15	0,15	0,17	0,16	0,15	0,15	1,34%
Salcedo	0,17	0,15	0,17	0,16	0,19	0,20	0,17	4,52%
Saquisilí	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	1,47%
Sigchos	0,18	0,18	0,17	0,16	0,18	0,14	0,17	-3,58%
Tungurahua	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15	0,14	0,45%
Ambato	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,10	0,11	-1,70%
Baños	0,18	0,20	0,19	0,17	0,16	0,19	0,18	-1,42%
Cevallos	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,51%
Mocha	0,16	0,17	0,17	0,18	0,14	0,18	0,17	0,06%
Patate	0,13	0,14	0,16	0,15	0,13	0,18	0,15	4,36%
Pelileo	0,15	0,12	0,13	0,12	0,14	0,12	0,13	-1,70%
Píllaro	0,12	0,12	0,13	0,12	0,15	0,12	0,13	1,55%
Quero	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	1,68%
Tisaleo	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,18%
Sierra Centro	0,18	0,19	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	-0,14%

Nota. Elaboración propia con estadísticas del BCE (2021).

En lo que respecta a la estructura económica sectorial, se destacaron las estructuras de Guamate, Pangua y Baños, los cuales evidenciaron los valores más altos del indicador con respecto a cada provincia a la que pertenecen. Guamate registró un indicador de estructura económica sectorial promedio durante el período 2015 – 2020 de 0,32, mientras que Pangua evidenció un indicador de 0,29 y Baños de 0,18. La apreciación de la estructura económica sectorial difiere de la especialización en el sentido de que la primera aborda la concentración de una economía local circunscrita estrictamente al ámbito interno de la economía, mientras que la segunda efectúa una comparación con la estructura regional. En este sentido, se denotó que, a pesar de que los cantones mencionados mostraron altos índices de concentración económica en ciertos sectores, esta composición fue moderada, puesto que los valores se encontraron cerca de $1/\text{Número de sectores}$, lo que indicó la existencia de una estructura relativamente diversificada de la economía de la sierra centro a nivel local.

Sobresalieron también los cantones Salcedo, Patate y Cumandá en lo que respecta a los procesos de concentración de la estructura económica de las ciudades, dinámicas que responderían a una intensificación de ciertas industrias como la agricultura. Salcedo evidenció un aumento de un 4,56% promedio anual de la estructura regional relativa durante el período 2015 – 2020, mientras que Patate un 4,36% y Cumandá un 4,26%. En todas las localidades mencionadas la actividad agrícola fue la más representativa, registrando una participación en la economía local de un 32,57%, un 29,74% y un 47,77% respectivamente (Véase anexo 2). Según Cuadrado & Maroto (2012), la estructura productiva determina la dinámica de crecimiento económico a nivel local, y esto fue posiblemente un factor imperativo en la determinación de la convergencia de estas ciudades en el tiempo, puesto que las ciudades mencionadas registraron las conductas más dinámicas en cuanto a crecimiento económico local (Véase tabla 5).

Desde una perspectiva regional, se aborda las estructuras de aglomeración industrial para caracterizar los sistemas cooperativos en un contexto de unidad geográfica, lo cual es medible a partir del cálculo del coeficiente de concentración geográfica sectorial. Este indicador se estimó a partir de la aplicación de la fórmula matemática número 4, misma que se presenta en el apartado metodológico descrito en la presente

investigación. Los resultados correspondientes al cálculo del indicador se presentan en la tabla 13.

Tabla 13. Coeficiente de concentración geográfica sectorial a nivel provincial y regional durante el período 2015 - 2020

Año / Cantones	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio del período	Variación promedio
Chimborazo	0,18	0,18	0,19	0,17	0,17	0,17	0,18	-1,62%
Cotopaxi	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-0,84%
Tungurahua	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	-0,88%
Sierra Centro	0,17	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	-1,18%

Nota. Elaboración propia con información del BCE (2021).

En términos generales se apreció que actividades económicas específicas estuvieron relativamente concentradas en determinados cantones de cada provincia, lo que muestra una caracterización heterogénea de la producción en el espacio geográfico. Esto se lo consideró al evidenciarse un coeficiente de concentración geográfica sectorial promedio de la sierra centro de 0,16, el mismo que se acerca a cero, por lo que se determinó que la distribución sectorial de las economías locales fue concentrada. Chimborazo tuvo una estructura un poco más dispersa en su territorio que en otras provincias, pero todavía se la puede considerar como concentrada en ciertos de sus cantones. Estos condicionamientos pudieron haberse asociado a una estructura que es diversificada en los cantones con una fuerte aglomeración económica y concentrada en aquellas localidades con menores aglomeraciones productivas y poblacionales.

La formación de sistemas productivos locales centrados en ciertas actividades más que en otras pudo haber respondido inicialmente a las ventajas en lo que a dotaciones iniciales de recursos respecta, y posteriormente, conforme la población y la economía creció, la estructura tendió a ser diversificada. En este sentido, según sostienen Alvarado & Jiménez (2020), los niveles de competitividad cantonal, que derivan de las diferenciaciones en la disponibilidad de servicios como la educación, salud, tecnología y por factores de orden institucional, determinan la estructura económica posterior de las ciudades.

La dinámica evidenciada por los cantones de la sierra centro en lo que se refiere al coeficiente de concentración geográfica sectorial promete una convergencia hacia la

concentración o especialización, lo que da luces acerca de las posibilidades de desarrollo que tienen los cantones pequeños, medianos e intermedios en la sierra centro. Esto se lo consideró al evidenciarse que el indicador en la región registró una disminución de un 1,18% promedio anual, a lo que se sumó una también dinámica contractiva del coeficiente de concentración geográfica sectorial en todas las provincias objeto de estudio. Tales resultados pudieron derivarse en una mayor especialización de los cantones en actividades que impliquen la disposición de ventajas comparativas, lo que, de acuerdo con Jiménez & Alvarado (2018), supuso un consecuente crecimiento del VAB de los cantones.

4.2 Verificación de la hipótesis

En el presente apartado se presentaron los resultados correspondientes al análisis de la regresión logística para series de panel planteado en el capítulo de metodología, con lo cual se contrastaron las hipótesis de investigación que describen lo siguiente:

H0: La aglomeración industrial no incide en el desarrollo local de la sierra centro del Ecuador.

H1: La aglomeración industrial incide en el desarrollo local de la sierra centro del Ecuador.

Considerando lo anteriormente expuesto, a continuación, se presenta la ecuación de la especificación econométrica planteada, y, consecuentemente, los resultados de tal modelo de regresión. En esta instancia es necesario reconocer que la tabla 14 presenta la incidencia de las variables explicativas que registraron significación estadística al 5%, y las experimentaciones estadísticas con la especificación de todas las regresoras planteadas en la metodología se muestran en el anexo 3. En este sentido, se optó por no analizar a las regresoras que no registraron significación estadística, puesto que su omisión no implicó una afectación significativa a los coeficientes de las explicativas de interés en materia de sesgo. Además, la regresión logística de efectos fijos fue abordada a partir de una base de datos de panel, lo que permitió reducir inherentemente el sesgo potencial de los estimadores por concepto de la omisión de variables independientes en la especificación. Considerando esto, se prefirió ganar eficiencia en

el modelo, por lo que se desestimó la especificación de las regresoras: coeficiente de concentración geográfica sectorial (CGS), especialización regional relativa (EES) y representatividad del sector público en la economía (GOB). La especificación del modelo final se describe a continuación y sus resultados se muestran en la tabla 14.

$$\hat{P}_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

$$Z_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 DE + \hat{\beta}_2 EES + \hat{\beta}_3 POB + \varepsilon$$

Donde:

\hat{P}_i = Probabilidad de que un cantón sea dinámico;

Z_i = Variable latente o cambio en el odd ratio;

DE = Densidad empresarial;

EES = Estructura económica sectorial;

POB = Densidad poblacional;

$\hat{\beta}_j$ = Coeficientes;

ε = Error.

Tabla 14. Modelo logístico del desarrollo local en función de un conjunto específico de variables explicativas

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	Pendientes	
const	-3,96962	0,67551	-5,876	3,46e-08		***
DE	0,00513	0,00056	9,229	7,76e-016	0,00005	***
EES	4,15748	1,17770	3,530	0,0006	0,29421	***
POB	-0,01065	0,00533	-1,999	0,0477	-0,00051	**
Suma de cuad. residuos		8,963009	D.T. de la regresión			0,265659
R-cuadrado (LSDV)		0,535292	R-cuadrado 'intra'			0,464415
F(28, 127) MCVF		5,224644	Valor p (de F)			4,40e-11

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 2,91116

con valor p = 0,233265

Nota. Elaboración propia mediante el software Gretl.

p < 0,05. *p < 0,01.

Los resultados descritos en la tabla 14 muestran que existe evidencia estadística de que la densidad empresarial (DE) incide en la probabilidad de que un cantón sea dinámico, lo que muestra la existencia de una relación causal entre la aglomeración industrial y el desarrollo local. Esto se lo reconoció al evidenciarse un valor p correspondiente al coeficiente de la densidad empresarial (DE) significativo al 1%, el cual fue de 7,76e-016. También se apreció un efecto positivo de la explicativa mencionada sobre la probabilidad de que un cantón evidencie un comportamiento dinámico, siendo que por cada empresa por kilómetro cuadrado adicional que se incremente la densidad empresarial, la probabilidad de que un cantón sea dinámico aumenta en 0,005 puntos porcentuales (Véase las pendientes presentadas en la tabla 14). Esta relación directamente proporcional entre las variables mostró que la existencia de economías de aglomeración estimula el desarrollo de las localidades, pero, como se observa en el efecto de la densidad poblacional, este es negativo, por lo que esta correspondencia depende más de la cantidad de empresas existentes en un cantón que de la proporción de personas que se encuentren radicadas en este.

La densidad poblacional registró incidencia sobre la probabilidad de que un cantón experimente un comportamiento dinámico en lo que respecta a su crecimiento económico, identificándose así una correspondencia inversamente proporcional entre las variables objeto de estudio. En este sentido, se apreció un valor p del coeficiente correspondiente a la densidad poblacional (POB) significativo al 5%, el cual fue de 0,0477. De igual manera, se reconoció un efecto negativo de la variable independiente anteriormente mencionada sobre la dependiente, puesto que por cada persona por kilómetro cuadrado que se incremente la densidad poblacional de los cantones, la probabilidad de que estos experimenten un comportamiento dinámico se reduce en 0,051 puntos porcentuales. Si bien el efecto fue relativamente reducido, esta correspondencia evidenció que no siempre una localidad con una ingente densidad demográfica puede estimular el desarrollo de un cantón, mientras que una alta densidad empresarial si puede hacerlo, lo que determina una mayor relación de esta última variable con el desarrollo local.

Los resultados descritos en la tabla 14 describen la existencia de una correspondencia entre la estructura económica sectorial (EES) y la probabilidad de que un cantón sea

dinámico, lo cual muestra una relación potencialmente causal entre las variables descritas. Esto se lo considera al apreciarse un valor p del coeficiente de la estructura económica sectorial (EES) significativo al 1%, siendo este de 0,0006. En consecuencia, se reconoció un efecto negativo de la explicativa mencionada sobre la probabilidad de que un cantón sea dinámico, puesto que, por cada punto porcentual que se incrementa el indicador de estructura económica sectorial, es decir, la concentración de la actividad productiva en sectores específicos, la probabilidad de que un cantón sea dinámico se incrementa en 29,42 puntos porcentuales. Esta relación evidencia el efecto más grande con relación al resto de variables, lo que es asociable al fuerte estímulo al crecimiento que tienen las actividades de menor agregación de valor como es el caso de la agricultura, que en muchos cantones de la sierra centro implicaron un crecimiento considerable de su economía a lo largo del período objeto de estudio.

Con los resultados significativos de las explicativas asociables a la dinámica económica a nivel local y, sobre todo, de aglomeración industrial como es la densidad empresarial, se comprobó la hipótesis de investigación. Esto se lo determinó al evidenciarse un valor p del coeficiente de densidad empresarial (DE) significativo al 1% y un valor p del estadístico de Fisher – Snedecor también significativo al 1%, siendo este de $4,40e-11$. Con esto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna de investigación que sostiene que “la aglomeración industrial incide en el desarrollo local de la sierra centro del Ecuador”.

A pesar de que la muestra abordada en la presente investigación fue grande, es decir, mayor a treinta observaciones, se aplicó el contraste de normalidad de los residuos solo con objetivos descriptivos, cuyos resultados mostraron que la inferencia estadística resultante del modelo de regresión es confiable. Esto se lo consideró al apreciarse un valor p del estadístico del contraste de normalidad de los residuos no significativo al 5%, siendo este de 0,233265, con lo cual no se rechaza la hipótesis nula de que los errores siguen una distribución normal.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

- Se determinó un bajo grado de desarrollo local, esto desde la perspectiva de la convergencia territorial, puesto que la mayor parte de cantones de la sierra centro evidenciaron dinámicas contractivas, es decir, que mostraron un detrimento de su desarrollo, particularmente desde el año 2017. En este sentido, se apreció una dependencia de la mayor parte de cantones de la sierra centro al ciclo económico nacional, razón por la cual los procesos de convergencia y desarrollo local se vieron afectados por la desaceleración económica perceptible desde el año 2015. Asimismo, se evidenció una dinámica económica heterogénea en las provincias de la sierra centro del Ecuador a nivel cantonal. Por otro lado, se encontró que las economías de los cantones Ambato, Riobamba y Latacunga destacaron por albergar aglomeraciones considerables, lo cual pudo haber implicado una mayor relación con el ciclo económico nacional.
- Se constató la existencia de tres claras economías de aglomeración en la sierra centro, siendo que estas se radican en las ciudades de Ambato, Riobamba y, en menor medida, Latacunga. Estos cantones supusieron localidades en las que se encontró un gran número de empresas constituidas, lo que fue congruente con su densidad poblacional. La aglomeración de empresas por kilómetro cuadrado evidenció la misma estructura que el número de empresas localizadas en las capitales de provincia, lo que posiciona a estas urbes como centros de aglomeración económica. Se destaca el caso de Pelileo y Cevallos, que son cantones medianos con una alta densidad empresarial. Por ello, se les consideró como ejemplos de que las economías de aglomeración resultan de procesos de industrialización de actividades tradicionalmente artesanales. Por otro lado, se encontró también la formación de aglomeraciones económicas en cantones ubicados en trayectorias conectivas de la sierra centro con otras regiones del

país. Finalmente, se evidenció un crecimiento poblacional a nivel regional, lo que pudo indicar un proceso de aglomeración demográfica a nivel regional.

- Se determinó que existe evidencia estadística de que la densidad empresarial incide en la probabilidad de que un cantón sea dinámico, lo que muestra la existencia de una relación causal entre las variables. Se identificó un efecto positivo de la densidad empresarial sobre la probabilidad de que un cantón experimente una conducta categorizada como dinámica. Estos resultados evidenciaron que la prevalencia de economías de aglomeración incentiva el desarrollo de las localidades, pero también se reconoció un efecto negativo de la densidad poblacional sobre el desarrollo local. En este sentido, esta correspondencia pudo haber dependido más de la cantidad de empresas existentes en un cantón que de la proporción de personas que se encontrasen radicadas en este. Por lo tanto, se reconoce que no siempre una localidad con una importante densidad demográfica puede estimular el desarrollo de un cantón, mientras que una alta densidad empresarial si puede hacerlo. Con estos resultados se comprobó la hipótesis de investigación que sostiene que la aglomeración industrial incide en el desarrollo local de la sierra centro del Ecuador.

5.2 Limitaciones del estudio

Durante el desarrollo de la presente investigación se consideró como principal limitación de estudio la escasa disponibilidad de referencias bibliográficas de orden investigativo que pudieran ser de utilidad para un desarrollo más profundo de la discusión de resultados en lo que respecta a la relación existente entre la aglomeración industrial y el desarrollo territorial en el Ecuador. Asimismo, fue reconocible la falta de información de los flujos de recursos y de movilidad de la población entre las distintas provincias y cantones del Ecuador, las cuales pudieron utilizarse para la realización de un análisis de las interrelaciones existentes de orden socioeconómico a nivel subnacional y su asociación con el desarrollo local. En consecuencia, tampoco se dispuso de información estadística relacionada con el empleo a una desagregación

cantonal, razón por la cual no se pudo incorporar esta variable al análisis de la aglomeración industrial y el desarrollo local.

5.3 Futuras líneas de investigación

Como futuras investigaciones concordantes con los aportes exploratorios del presente estudio, se considera el análisis de los determinantes de la convergencia territorial a nivel local, así como qué tipología de esta prevalece en el Ecuador. El estudio implicaría la identificación de la existencia de una convergencia sigma, que implica que la dispersión del ingreso per cápita progresivamente disminuye a lo largo del tiempo, o de una convergencia beta, que consiste en procesos en los que las economías más pobres crecen más que las más ricas (Silva, 2005). A esto se podría añadir la influencia que podrían tener las estructuras productivas a nivel local, teniendo en consideración variables explicativas de la convergencia como la especialización productiva o la concentración económica a nivel subnacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, C., & Correa, R. (2017). Dimensión territorial del potencial de desarrollo de los cantones del Ecuador. *Paradigma Económico*, 8(2), 85–110. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/4804>
- Alderete, M. (2014). The Wine clusters of mendoza and serra gaúcha: a local development. *Frontera Norte*, 26(52), 179–204.
- Alderete, M., & Bacic, M. (2018). Local productive arrangements and local development in non-metropolitan municipalities of Sao Paulo, Brazil. *Cuadernos de Gestión*, 18(1), 103–124. <https://doi.org/10.5295/cdg.150561ma>
- Alvarado, R. (2011). Measuring the competitiveness of the provinces of Ecuador. *Munich Personal RePEc Archive*, 22(34244), 1–29. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/34244/>
- Alvarado, R., & Jiménez, C. (2020). Relación entre competitividad y desarrollo regional en Ecuador: una aplicación de modelos espaciales. *Revista Economía y Política*, 31, 1–12. <https://doi.org/10.25097/rep.n31.2020.06>
- Appleyard, D., & Field, A. (2003). *Economía internacional*. McGraw-Hill. <https://books.google.co.cr/books?id=X9KZQwAACAAJ>
- Araujo, I. (2021). *Análisis y comparación de la dimensión demográfica desde la perspectiva económica del sistema urbano entre Riobamba y Santo Domingo* [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales]. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/17988/2/TFLACSO-2021IIAV.pdf>
- Arroyo, F. (2001). Dinámica del PIB de las entidades federativas de México, 1980-1999. *Comercio Exterior*, 51(7), 583–599.
- Arroyo, S., & Bustamante, C. (2009). La dimensión territorial como factor del

desarrollo económico: algunos aportes metodológicos para su medición. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 24(3), 675–696.
<https://doi.org/10.24201/edu.v24i3.1332>

Asti, A. (2015). *Metodologia de la investigacion*. Athenaica Ediciones Universitarias. <http://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/43844>

Atienza, M., & Aroca, P. (2012). Concentración y crecimiento en Chile: una relación negativa ignorada. *EURE*, 38(114), 257–277.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19623150010>

Banco Central del Ecuador. (2021). *Sector real*.
<https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/sector-real>

Banco Mundial. (2009). *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography*. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5991>

Becattini, G. (2005). *La oruga y la mariposa. Un caso ejemplar de desarrollo en la Italia de los distritos industriales*. Secretariado de publicaciones e intercambio editorial.

Bellandi, M. (2006). El distrito industrial y la economía industrial: algunas reflexiones sobre su relación. *Economía Industrial*, 359, 43–58.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3ra ed.). Pearson Educación.

Bhattacharjea, A. (2008). Krugman's Economics: An introduction. *economic and political weekly*, 43(49), 24–28. <https://www.jstor.org/stable/40278260>

Bingham, R., & Mier, R. (1993). *Theories of local economic development: perspectives from across the disciplines*. SAGE Publications.
<https://books.google.es/books?id=riYVvEHvEOYC>

- Boisier, S. (1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada*. Cuadernos del ILPES.
- Bozhko, L. (2018). Development scenarios for the interregional economic interaction in the context of economy clustering in the republic of Kazakhstan. *Energy Procedia*, 147, 397–401. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.07.109>
- Brewer, T. D., Harwood, S., Archer, A., Williams, D., & Dale, A. P. (2021). A case-based discussion on the disjuncture between local values and federal, state and territory development policy in northern australia. In *Leading from the North* (1st ed., pp. 273–292). ANU Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1zcm2r5.21>
- Castro, E. (2016). Especialización regional de la producción y el comercio industrial en Colombia. *Semestre Económico*, 19(41), 87–116. <https://doi.org/10.22395/seec.v19n41a4>
- Cebrián, G., Isabel, L., Peláez, M., Andrea, M., Porcar, M., Andrea, M., & Peláez, M. (2018). *Parques científicos y tecnológicos : Una aglomeración con repercusión en el tejido empresarial*. 23.
- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos* (2da ed.). El Búho.
- Colletis-Wahl, K., & Pecqueur, B. (2001). Territories, development and specific resources: what analytical framework? *regional studies*, 35(5), 449–459. <https://doi.org/10.1080/713693825>
- Commons, J. (1950). *The economics of collective action*.
- Cortázar, D. (2020). La co-aglomeración industrial en Colombia . Un análisis de las relaciones entre pares de sectores para el periodo 2012-2016. *Lúmina*, 21, 24–55. <https://doi.org/10.30554/lumina.21.3386.2020>

- Cruz, J. (2010). How do agglomeration economies affect the development of cities? *Revista de Economía Del Caribe*, 6, 95–112.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-21062010000200003&script=sci_arttext&tlng=en
- Cuadrado, J., & Maroto, A. (2012). Análisis del proceso de especialización regional en servicios en España. *Eure*, 38(114), 5–34. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200001>
- D'Aquino, M. (2013). *Proyectos de investigación en ciencias sociales*. Editorial Maipue.
- Dixit, A., & Stiglitz, J. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *The american economic review*, 67(3), 297–308.
<http://www.jstor.org/stable/1831401>
- Driscoll, J., & Kraay, A. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–559. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Drummond, F., & Snowball, J. (2019). Cultural clusters as a local economic development strategy in rural small-town areas: sarah baartman district in south africa. *Bulletin of geography. socio-economic series*, 43(1), 107–119.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2478/bog-2019-0007>
- Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. In J. V. Henderson & J.-F. B. T.-H. of R. and U. E. Thisse (Eds.), *Cities and Geography* (Vol. 4, pp. 2063–2117). Elsevier.
[https://doi.org/10.1016/S1574-0080\(04\)80005-1](https://doi.org/10.1016/S1574-0080(04)80005-1)
- Frost, I. L. (2017). Re-examining the relationship: urban economic performance and external economies. *R-Economy*, 3(3), 130–138.
<https://doi.org/10.15826/recon.2017.3.3.015>

- Fujita, M., & Krugman, P. (2004). La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro. *Investigaciones Regionales*, 4, 177–206.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28900409>
- Fujita, M., & Thisse, J. (1996). Economics of agglomeration. *Journal of the Japanese and International Economies*, 378(21), 339–378.
<https://doi.org/10.1006/jjie.1996.0021>
- Giner, M., Santa María, M., & Fuster, A. (2006). Los sistemas productivos locales en la comunidad valenciana: análisis para su identificación y localización territorial. *Publicaciones de La Universidad de Alicante*.
<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/2765>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba. (2020). *Plan de ordenamiento territorial territorial actualizado*.
<http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/descarga/category/1096-plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-2020-2030>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación científica*. McGraw Hill.
- Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*. Yale University Press.
<https://doi.org/10.2307/1235188>
- Hollenstein, P., & Ospina, P. (2013). Relaciones económicas equilibradas: El caso de las redes productivas de Tungurahua. *Repositorio Institucional Del Organismo Académico de La Comunidad Andina*, 0–22.
[http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3920/1/CON-002-Hollenstein-Relaciones económicas.pdf](http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3920/1/CON-002-Hollenstein-Relaciones%20econ%C3%B3micas.pdf)
- Howard, E., Newman, C., & Tarp, F. (2016). Measuring industry coagglomeration and identifying the driving forces. *Journal of Economic Geography*, 16(5), 1055–1078. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbv037>

- Hylton, P., & Ross, C. (2017). Agglomeration economies ' influence on logistics clusters ' growth and competitiveness growth and competitiveness. *Regional Studies*, 52(3), 1–12. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1327708>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022a). *Directorio de empresas*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022b). *Proyecciones poblacionales*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Jimenez, J., & Alvarado, R. (2018). Effect of labor productivity and human capital on regional poverty in Ecuador. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 40, 141–165.
- Jiménez, P. (2018). Autonomía y dependencia financiera subnaiconal. Evidencias para una política de desarrollo local en México. *Espacio I+D Innovación Más Desarrollo*, 7(18), 117–130. <https://doi.org/10.31644/IMASD.7.2018.a06>
- Jiménez, S., & Alvarado, R. (2018). Especialización sectorial, capital humano e ingreso regional en Ecuador. *Revista de estudios regionales*, 111, 99–128. <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf-articulo-2538.pdf>
- Kadiyali, V., & Kosová, R. (2013). Inter-industry employment spillovers from tourism inflows. *Regional Science and Urban Economics*, 43(2), 272–281. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2012.07.006>
- Keogan, L. (1967). *Especialización sectorial en Argentina. Un análisis regional para el período 1996-2014*. Tesis de grado, Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Kesidou, E., & Romijn, H. (2008). Do local knowledge spillovers matter for development? An empirical study of uruguay's software cluster. *World Development*, 36(10), 2004–2028.

<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.01.003>

Kim, S. (1995). Expansion of markets and the geographic distribution of economic activities: the trends in U.S. regional manufacturing structure, 1860 - 1987. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 881–908. 10.2307/2946643

Kowalski, A., & Mackiewicz, M. (2021). Commonalities and differences of cluster policy of asian countries; Discussion on cluster open innovation. *journal of open innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 21.
<https://doi.org/10.3390/joitmc7010021>

Krugman, P. (1979). Increasing returns, monopolistic competition and international trade. *Journal of International Economics*, 9, 469–479.
[https://doi.org/10.1016/0022-1996\(79\)90017-5](https://doi.org/10.1016/0022-1996(79)90017-5)

Krugman, P. (1980). Scale Economies, Product differentiation, and the Pattern of Trade. *The American Economic Review*, 70(5), 950–959.
<https://www.jstor.org/stable/1805774>

Krugman, P. (1991). Increasing returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499. <https://doi.org/10.1086/261763>

Krugman, P. (1992). *Geografía y comercio*. Antoni Bosch.
<https://books.google.com.mx/books?id=2MMrw31-vXsC>

Leamer, E. (1964). *Sources of international comparative advantage: theory and evidence* (p. 11). The MIT Press.

Leontief, W. (2022). An International Comparison of Factor Costs and Factor Use. *The American Economic Review*, 54(4), 335–345.
<http://www.jstor.org/stable/1810714>

Lerma, H. (2009). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto* (4ta ed.). Ecoe Ediciones.

<http://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/69092>

- Logan, M. I. (1970). Locational decisions in industrial plants in wisconsin. *Land Economics*, 46(3), 325–328. <https://doi.org/10.2307/3145388>
- Marshall, A. (2013). *Principles Economics* (W. Stanley, A.C. Pigou & Robinson, Joan) (8va ed.). Pelgrave Macmillan. (Trabajo original publicado en 1890).
- Martí, F., & Muñoz, C. (2009). Localización empresarial y economías de aglomeración: el debate en torno a la agregación espacial. *Investigaciones Regionales*, 15, 139–166.
- Mendieta, R., Raileanu, M., Beltrán, P., & Piedra, J. (2015). Explaining the regional economic heterogeneity in Ecuador. *Bulletin of the transilvania university of Brasov*, 8(2), 399–406. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/retrieve/8c2f9f2b-fdba-4e94-887c-f3c253570643/documento.pdf>
- Modrego, F., & Berdegue, J. (2015). A Large-Scale mapping of territorial development dynamics in latin america. *World Development*, 73, 11–31. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.12.015>
- Myrdal, G. (1957). *Economic theory and under-developed Regions*. G. Duckworth. <https://books.google.com.ec/books?id=aRdgAAAAIAAJ>
- Nicolai, A. (1960). *Comportement économique et structures sociales*. Presses universitaires de France.
- Niembro, A. (2015). Las brechas territoriales del desarrollo argentino. *Desarrollo Económico*, 55(215), 21–47. <https://www.jstor.org/stable/26869154>
- Nohra, L., & Ruiz, C. (2016). El sistema urbano en Colombia y la formación metropolitana: una aproximación desde la Nueva Geografía Económica. *Cuadernos de Geografía*, 25(2), 21–37. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281846286002>

- North, D. C. (1986). The New Institutional Economics. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE) / Zeitschrift Für Die Gesamte Staatswissenschaft*, 142(1), 230–237. <http://www.jstor.org/stable/40726723>
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *OIT: Recuperación del turismo es clave para superar crisis laboral por COVID-19 en América Latina y el Caribe*. https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_809292/lang-es/index.htm
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (1999). *Redes de empresas y desarrollo local*. OECD Publishing.
- Ospina, P., Alvarado, M., Camacho, G., Carrión, D., Chiriboga, M., Hollenstein, P., Larrea, A., Larrea, C., Matuk, S., & Torres, A. (2010). Los senderos actuales y las amenazas al jardín: la reproducción del desarrollo económico en Tungurahua. In *El territorio de senderos que se bifurcan*. Corporación Editora Nacional. <https://doi.org/10.17141/eutopia.2.2010.1034>
- Parejo, F., Rangel, J. F., & Branco, A. (2019). Aglomeración industrial y desarrollo regional. Los sistemas productivos locales en Portugal. *Eure*, 45(134), 147–168. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612019000100147>
- Perez, L., Perez, R., & Seca, M. (2020). *Metodología de la investigación científica*. Editorial Maipue. <https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/138497>
- Pizarro, A., & Šadeikaite, G. (2021). Changes of Dynamics in Local Productive Systems Based on the Iberian Pig Transformation Industry in Western Sierra. *Land*, 10. <https://doi.org/10.3390/land10121343>
- Porter, M. (1998). *The competitive advantage of nations*. Free Press.
- Qi, J., Li, W., Wang, Z., & Fang, H. (2021). Measurement and path selection of rural development level in enclave areas: A case study of Jingyuan county, Gansu province. *Sustainability (Switzerland)*, 13(17), 1–27.

<https://doi.org/10.3390/su13179904>

- Ramón, M., Ochoa, W., & Ochoa, D. (2013). Growth, clusters, and convergence in Ecuador: 1993–2011. In *Regional problems and policies in Latin America*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.2307/2613651>
- Rangel, F. (2018). *Los Sistemas productivos locales en extremadura. Aportaciones a la Política de Desarrollo Industrial y Rural* [Tesis de doctorado, Universidad de Extremadura]. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/7796>
- Rebollar, A., Rebollar, S., Hernández, J., Peña, R., & Flores, A. (2018). Participación y especialización relativa regional de las actividades económicas en México, 2013 - 2013. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 42(22), 891–905. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.275182>
- Rendón, J., & Forero, J. (2014). Sistemas productivos locales: estrategias empresariales para el desarrollo. *Semestre Económico*, 17(35), 75–94. <https://doi.org/10.22395/seec.v17n35a3>
- Ríos, G., & Obregón, S. (2017). La accesibilidad de las autovías y la teoría de localización industrial. *Economía, Sociedad y Territorio*, 7(55), 581–617. [10.22136/est2017752](https://doi.org/10.22136/est2017752)
- Rosenthal, S., & Strange, W. (2020). How close is close? The Spatial reach of agglomeration. *The Journal of Economic Perspectives*, 34(3), 27–49. <https://doi.org/https://www.jstor.org/stable/26923540>
- Sala-i-Martin. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Antoni Bosch.
- Sala-i-Martin, X. (1990). *On growth and states* [Tesis de doctorado, Universidad de Harvard]. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2012.05.050>
- Sánchez, P., Gallardo, R., & Ceña, F. (2016). La noción de resiliencia en el análisis de las dinámicas territoriales rurales: Una aproximación al concepto mediante

un enfoque territorial. *Cuadernos de desarrollo rural*, 13(77), 93–116.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr13-77.nrad>

Sforzi, F. (1999). La teoría Marshalliana para explicar el desarrollo local. *Manual de Desarrollo Local*, April, 13–32.

Silva, I. (2005). Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina. *Revista de La CEPAL*.

Sobрино, J. (2016). Localización industrial y concentración geográfica en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 31(91), 9–56.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/educm/v31n1/0186-7210-educm-31-01-00009.pdf>

Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *the quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://doi.org/10.2307/1884513>

Sosnovskikh, S. (2017). Industrial clusters in Russia: The development of special economic zones and industrial parks. *Russian Journal of Economics*, 3(2), 174–199. <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2017.06.004>

Swan, T. (1956). Economic Growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x>

Ternaux, P., & Pecqueur, B. (2008). Ressources territoriales, structures sociales et comportements des acteurs. *Canadian Journal of Regional Science*, 31(2), 261–276. <http://www.cjrs-rcsr.org/archives/31-2/TERNAUX-final.pdf>

Tinizhañay, J. (2020). Análisis de convergencia para el caso ecuatoriano a nivel cantonal en el período: 2007-2017. *Revista de Ciencias de La Administración y Economía*, 10(19), 167–186. <https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.10>

Torres, T., Correa, R., Del Río, M., & Álvarez, J. (2020). Location decisions of new manufacturing firms in Ecuador. Agglomeration mechanisms. *Mathematics*,

8(8), 1–25. <https://doi.org/10.3390/MATH8081309>

Urdaneta, A., & Borgucci, E. (2021). Economías de aglomeración y externalidades negativas en Ecuador, periodo 2007-2017. *Cuadernos de Economía*, 40(82), 165–192. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15446/cuadecon.v40n82.81058>

Valdivia, M., & Delgadillo, X. (2013). *La Geografía y la Economía en sus vínculos actuales*. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crim-unam/20170505052459/pdf_664.pdf

Vázquez, A. (2018). Constitución, desarrollo endógeno y dinámica de las instituciones. *Revista de Economía Mundial*, 48, 201–220. <https://doi.org/10.33776/rem.v0i48.3885>

Vázquez, A., & Rodríguez, J. (2019). Local development in a global world: Challenges and opportunities. *Reg Sci Policy Pract*, 11, 1–13. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12164>

Vélez, A., Carriel, V., & Castillo, Y. (2021). Índice de Desarrollo Local para Ecuador con datos del 2010. *Desarrollo y Sociedad*, 88, 83–127. <https://doi.org/10.13043/DYS.88.3>

Venables, A. (1996). Equilibrium Locations of vertically linked industries. *International Economic Review*, 37(2), 341–359. <https://doi.org/10.2307/2527327>

Venables, A. (2006). Shifts in economic geography and their causes. *Economic Review*, 61–85. https://www.researchgate.net/publication/5044040_Shifts_in_Economic_Geography_and_their_Causes

Weber, A., & Frederich, C. (1929). *Theory of the location of industries*. University of Chicago.

White, L. (1974). Industrial Organization and International Trade: Some Theoretical Considerations. *The American Economic Review*, 64(6), 1013–1020.

<http://www.jstor.org/stable/1815249>

Williamson, O. (1987). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. Free Press.

<https://books.google.com.ec/books?id=YDIoAQAAMAAJ>

Yao, Y., Pan, H., Cui, X., & Wang, Z. (2022). Do compact cities have higher efficiencies of agglomeration economies? A dynamic panel model with compactness indicators. *Land Use Policy*, 115, 1–10.

<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106005>

Yu, Z., & Liu, X. (2021). Urban agglomeration economies and their relationships to built environment and socio-demographic characteristics in Hong Kong. *Habitat International*, 117, 102417. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102417>

Zheng, L., Shepherd, D., & Batuo, M. E. (2021). Variations in the determinants of regional development disparities in rural China. *Journal of Rural Studies*, 82(January), 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.011>

Zhou, B., Wen, Z., & Yang, Y. (2021). Agglomerating or dispersing? Spatial effects of high-speed trains on regional tourism economies. *Tourism Management*, 87(July), 104392. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104392>

ANEXOS

Anexo 1. Variaciones promedio anuales del VAB por industria durante el período 2015 – 2020

Anexo 1. 1. Variaciones promedio anuales del VAB por industria durante el período 2015 - 2020

Cantón	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Explotación de minas y canteras	Manufactura	Suministro de electricidad y de agua	Construcción	Comercio	Alojamiento y servicios de comida	Transporte, información y comunicaciones	Actividades financieras	Actividades profesionales e inmobiliarias	Administración pública	Enseñanza	Salud	Otros servicios
Riobamba	-0,76%	13,21%	-2,08%	0,18%	-16,14%	-3,01%	-9,07%	-4,23%	1,82%	-5,71%	-0,32%	1,95%	4,35%	10,71%
Alausí	1,36%	3,25%	-13,16%	-11,19%	2,03%	-4,84%	-11,30%	-1,49%	-0,31%	-2,02%	-13,29%	-1,26%	3,13%	-4,06%
Colta	-0,49%	0,00%	12,20%	-8,38%	-10,87%	2,89%	-15,47%	-0,52%	100,00%	-2,28%	-6,84%	-3,18%	1,73%	-6,21%
Chambo	-2,31%	-2,20%	12,48%	5,06%	-1,26%	-10,60%	-11,87%	-0,78%	0,45%	11,74%	-1,13%	2,21%	0,00%	-10,23%
Chunchi	-8,51%	0,00%	2,12%	-11,51%	-14,19%	-1,10%	-15,87%	-1,64%	16,74%	-16,76%	-6,78%	-0,61%	3,28%	-10,90%
Guamote	6,76%	0,00%	12,37%	-13,53%	-6,01%	-8,93%	-9,90%	-2,35%	100,00%	0,89%	-7,56%	0,06%	3,13%	-4,33%
Guano	-4,41%	-1,48%	3,89%	4,78%	-4,72%	2,24%	-8,75%	-5,62%	-0,17%	5,69%	-11,69%	1,01%	-1,78%	-9,04%
Pallatanga	-6,32%	0,00%	-1,44%	-5,43%	-7,35%	1,98%	-0,71%	7,42%	100,00%	-0,74%	-8,09%	1,61%	0,00%	1,49%
Penipe	-4,20%	0,00%	-10,42%	-12,32%	-4,40%	-9,78%	0,20%	-1,18%	100,00%	10,22%	-12,45%	2,68%	0,00%	-3,55%
Cumandá	9,75%	0,00%	-4,88%	4,79%	-6,03%	-2,35%	-2,61%	10,44%	14,80%	8,96%	-1,26%	-3,09%	0,00%	19,56%
Latacunga	3,27%	-2,20%	3,99%	13,37%	-4,65%	-0,58%	-3,65%	-0,40%	4,55%	-16,86%	1,92%	2,05%	6,28%	-0,34%
La Maná	7,12%	-14,33%	22,35%	3,28%	1,58%	-0,99%	7,75%	-0,96%	4,86%	-0,75%	-9,97%	1,65%	4,36%	11,06%
Pangua	-7,90%	0,00%	-6,45%	-9,80%	-9,49%	-1,73%	-17,39%	10,56%	8,55%	2,16%	-13,31%	1,82%	12,35%	11,14%
Pujilí	-0,20%	100,00%	12,72%	-14,05%	4,63%	2,56%	3,46%	4,60%	9,87%	-5,48%	-6,91%	-1,45%	1,58%	22,59%
Salcedo	7,52%	-19,20%	14,70%	-6,28%	7,63%	1,06%	0,12%	-2,81%	4,57%	1,15%	-18,35%	-0,19%	6,58%	8,03%
Saquisilí	-15,79%	0,00%	-0,04%	-10,25%	-5,06%	-2,46%	-11,68%	3,87%	3,89%	-0,44%	-15,65%	3,95%	0,00%	5,35%
Sigchos	-1,98%	0,00%	14,08%	-1,60%	-8,86%	-1,28%	-8,78%	-3,73%	19,41%	9,67%	5,40%	-2,34%	100,00%	4,91%
Ambato	1,45%	-1,56%	-4,72%	2,72%	-13,14%	-4,09%	3,53%	-7,01%	-1,75%	-10,41%	3,10%	2,21%	7,59%	3,27%
Baños	-11,09%	-0,03%	28,09%	1,85%	-6,67%	-1,58%	-1,53%	-0,96%	-5,26%	-4,77%	-3,23%	2,34%	23,01%	9,00%
Cevallos	-5,63%	0,00%	-8,64%	1,57%	-13,08%	0,00%	5,55%	3,43%	0,23%	0,16%	-8,10%	4,55%	0,00%	10,05%
Mocha	0,73%	0,00%	7,76%	-5,10%	-8,82%	3,81%	-6,88%	0,55%	100,00%	0,57%	-14,51%	2,60%	0,00%	-6,23%
Patate	11,42%	0,00%	10,32%	-2,36%	-11,32%	-5,37%	-9,01%	10,32%	-5,39%	-2,86%	-1,83%	0,54%	0,00%	2,51%
Pelileo	-7,45%	-20,78%	5,42%	7,78%	-6,94%	-2,63%	-6,46%	-2,10%	-1,88%	11,11%	-3,59%	3,07%	9,87%	5,37%
Píllaro	8,92%	-24,10%	10,74%	-0,61%	-4,52%	-2,20%	1,43%	0,22%	-4,16%	-3,27%	1,88%	1,40%	8,82%	0,07%
Quero	0,25%	0,00%	-1,40%	-6,49%	-11,07%	-0,37%	0,95%	9,50%	100,00%	10,60%	-5,67%	3,88%	0,00%	7,05%
Tisaleo	2,21%	0,00%	0,84%	-9,03%	-3,91%	4,29%	-3,08%	-0,61%	2,99%	14,52%	-3,63%	2,68%	0,00%	7,22%

Nota. Elaboración propia con estadísticas del Banco Central del Ecuador (BCE, 2021).

Anexo 2. Participación promedio de los sectores de actividad productiva en la economía cantonal durante el período 2015 – 2020

Anexo 1. 2. Participación promedio de los sectores de actividad económica cantonal durante el período 2015 - 2020

Cantón	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Explotación de minas y canteras	Manufactura	Suministro de electricidad y de agua	Construcción	Comercio	Alojamiento y servicios de comida	Transporte, información y comunicaciones	Actividades financieras	Actividades profesionales e inmobiliarias	Administración pública	Enseñanza	Salud	Otros servicios
Riobamba	7,66%	0,02%	13,71%	1,41%	19,15%	10,54%	2,35%	11,32%	3,73%	8,19%	6,43%	6,71%	7,70%	1,09%
Alausí	26,59%	0,09%	0,53%	2,16%	6,04%	3,67%	2,59%	6,01%	4,10%	5,00%	12,16%	22,03%	7,54%	1,48%
Colta	36,78%	0,00%	1,04%	2,55%	8,09%	2,40%	0,58%	4,99%	0,20%	2,76%	15,37%	19,19%	5,76%	0,28%
Chambo	44,73%	0,15%	1,50%	1,24%	5,06%	8,08%	1,00%	17,59%	0,79%	6,37%	4,35%	8,93%	0,00%	0,21%
Chunchi	33,56%	0,00%	0,64%	1,74%	5,57%	6,05%	0,73%	6,06%	3,51%	4,04%	9,19%	14,41%	14,01%	0,48%
Guamote	52,85%	0,00%	2,96%	1,63%	4,17%	4,29%	0,38%	3,44%	0,15%	1,67%	5,09%	19,14%	3,86%	0,37%
Guano	41,50%	0,60%	4,74%	1,47%	12,54%	5,22%	2,42%	7,00%	1,34%	5,66%	7,49%	9,44%	0,41%	0,15%
Pallatanga	36,60%	0,00%	1,14%	2,22%	5,66%	5,95%	3,96%	9,80%	0,96%	7,39%	5,54%	20,48%	0,00%	0,29%
Penipe	38,38%	0,00%	1,80%	2,08%	3,36%	2,98%	0,66%	7,29%	0,82%	14,36%	16,56%	10,96%	0,00%	0,75%
Cumandá	43,77%	0,00%	0,48%	2,05%	4,53%	7,43%	1,93%	13,49%	2,18%	5,42%	5,20%	13,51%	0,00%	0,03%
Latacunga	22,34%	0,11%	7,69%	1,19%	15,28%	11,39%	0,62%	14,81%	2,88%	7,14%	3,59%	6,17%	5,53%	1,27%
La Maná	44,60%	0,06%	1,31%	1,88%	6,32%	14,33%	0,24%	4,94%	1,56%	5,08%	3,90%	11,58%	1,17%	3,04%
Pangua	48,17%	0,00%	1,58%	1,25%	5,00%	5,62%	0,10%	2,20%	1,11%	3,66%	7,76%	17,54%	5,92%	0,09%
Pujilí	14,78%	0,02%	0,37%	3,47%	26,83%	5,30%	0,08%	4,65%	1,17%	5,91%	9,30%	18,73%	7,01%	2,37%
Salcedo	32,57%	0,02%	10,53%	0,80%	13,97%	9,36%	0,14%	8,51%	2,36%	7,14%	3,16%	7,46%	2,49%	1,48%
Saquisilí	11,22%	0,00%	9,86%	2,84%	7,57%	13,18%	0,22%	13,11%	3,08%	8,84%	10,33%	18,22%	0,00%	1,53%
Sigchos	21,99%	0,00%	0,51%	2,91%	9,55%	3,38%	0,52%	6,25%	1,37%	6,64%	13,47%	27,28%	3,83%	2,30%
Ambato	4,56%	0,05%	16,02%	1,10%	11,52%	14,56%	3,63%	11,06%	5,97%	13,84%	3,41%	5,94%	6,32%	2,01%
Baños	1,41%	0,07%	2,54%	28,73%	3,91%	3,93%	16,05%	24,42%	2,96%	5,37%	4,91%	4,12%	1,08%	0,51%
Cevallos	3,85%	0,00%	14,46%	1,11%	1,29%	11,04%	2,06%	21,98%	0,74%	15,39%	8,95%	11,48%	0,00%	7,64%
Mocha	19,31%	0,00%	1,42%	1,75%	7,61%	7,20%	3,10%	29,18%	0,61%	5,49%	7,99%	16,01%	0,00%	0,35%
Patate	29,74%	0,00%	5,02%	1,45%	7,08%	7,20%	3,46%	11,24%	3,80%	4,69%	11,63%	12,76%	0,00%	1,94%
Pelileo	20,33%	0,02%	14,17%	1,23%	5,87%	15,06%	0,43%	13,31%	2,96%	5,17%	5,07%	10,54%	3,70%	2,16%
Píllaro	17,39%	0,04%	4,60%	1,10%	19,85%	6,76%	1,27%	10,79%	5,59%	6,63%	6,75%	12,26%	4,24%	2,72%
Quero	16,61%	0,00%	0,82%	2,03%	7,95%	14,05%	0,59%	22,91%	0,47%	6,04%	9,84%	18,38%	0,00%	0,31%
Tisaleo	12,04%	0,00%	9,90%	1,92%	19,34%	9,12%	0,37%	13,51%	1,60%	15,29%	7,08%	9,35%	0,00%	0,47%

Nota. Elaboración propia con estadísticas del Banco Central del Ecuador (BCE, 2021).

Anexo 3. Capturas de las regresiones experimentales en el software Gretl

Anexo 3. 1 . Modelo de regresión de efectos fijos del desarrollo local en función de todas las variables explicativas de la especificación planteada

Modelo Logit FE_ch_ctlv:

Logística de efectos fijos, utilizando 156 observaciones

Se han incluido 26 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 6

Variable dependiente: DES_02

yhat =~ E(100 / (1 + exp(-X*b)))

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	-3,47573	1,22359	-2,841	0,0053	***
DE_Ch	0,00499910	0,000558274	8,955	4,20e-015	***
CGS	2,10320	5,48584	0,3834	0,7021	
ERR	-0,909949	0,470665	-1,933	0,0555	*
EES	3,92417	1,20567	3,255	0,0015	***
POB	-0,0101943	0,00581397	-1,753	0,0820	*
GOB	0,740358	1,60376	0,4616	0,6451	

Estadísticos basados en los datos transformados:

Suma de cuad. residuos	8,692330	D.T. de la regresión	0,264763
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0,549326	R-cuadrado 'intra'	0,480589
F(31, 124) MCVF	4,875599	Valor p (de F)	1,13e-10
Log-verosimilitud	3,863957	Criterio de Akaike	56,27209
Criterio de Schwarz	153,8675	Crit. de Hannan-Quinn	95,91111
rho	-0,262773	Durbin-Watson	2,070687

Anexo 3. 2. Modelo de regresión de efectos fijos del desarrollo local sin el coeficiente de concentración geográfica sectorial (CGS)

Modelo 3: Logística de efectos fijos, utilizando 156 observaciones

Se han incluido 26 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 6

Variable dependiente: DES_02

yhat =~ E(100 / (1 + exp(-X*b)))

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	-3,14173	0,856268	-3,669	0,0004	***
DE_Ch	0,00499734	0,000556347	8,982	3,41e-015	***
ERR	-0,844939	0,437557	-1,931	0,0557	*
EES	3,99958	1,18546	3,374	0,0010	***
POB	-0,0108805	0,00551264	-1,974	0,0506	*
GOB	0,862573	1,56639	0,5507	0,5828	

Estadísticos basados en los datos transformados:

Suma de cuad. residuos	8,702634	D.T. de la regresión	0,263858
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0,548792	R-cuadrado 'intra'	0,479974
F(30, 125) MCVF	5,067803	Valor p (de F)	5,20e-11
Log-verosimilitud	3,771553	Criterio de Akaike	54,45689
Criterio de Schwarz	149,0024	Crit. de Hannan-Quinn	92,85720
rho	-0,265379	Durbin-Watson	2,068392

Anexo 3. 3. Modelo de regresión de efectos fijos del desarrollo local sin la representatividad del sector público en la economía cantonal (GOB)

Modelo 4: Logística de efectos fijos, utilizando 156 observaciones

Se han incluido 26 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 6

Variable dependiente: DES_02

$\hat{y} = E(100 / (1 + \exp(-X*b)))$

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	-3,04211	0,834623	-3,645	0,0004	***
DE_Ch	0,00500749	0,000554502	9,031	2,47e-015	***
ERR	-0,763905	0,410929	-1,859	0,0654	*
EES	3,92031	1,17343	3,341	0,0011	***
POB	-0,0116761	0,00530525	-2,201	0,0296	**

Estadísticos basados en los datos transformados:

Suma de cuad. residuos	8,723746	D.T. de la regresión	0,263127
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0,547697	R-cuadrado 'intra'	0,478712
F(29, 126) MCVF	5,261191	Valor p (de F)	2,52e-11
Log-verosimilitud	3,582558	Criterio de Akaike	52,83488
Criterio de Schwarz	144,3306	Crit. de Hannan-Quinn	89,99647
rho	-0,267401	Durbin-Watson	2,067541

Anexo 3. 4. Modelo de regresión de efectos fijos del desarrollo local sin la especialización regional relativa (EES)

Se han incluido 26 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal = 6

Variable dependiente: DES_02

yhat =~ E(100 / (1 + exp(-X*b)))

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p	
const	-3,96962	0,675511	-5,876	3,46e-08	***
DE_Ch	0,00512995	0,000555873	9,229	7,76e-016	***
EES	4,15748	1,17770	3,530	0,0006	***
POB	-0,0106500	0,00532723	-1,999	0,0477	**

Estadísticos basados en los datos transformados:

Suma de cuad. residuos	8,963009	D.T. de la regresión	0,265659
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0,535292	R-cuadrado 'intra'	0,464415
F(28, 127) MCVF	5,224644	Valor p (de F)	4,40e-11
Log-verosimilitud	1,472086	Criterio de Akaike	55,05583
Criterio de Schwarz	143,5017	Crit. de Hannan-Quinn	90,97869
rho	-0,272368	Durbin-Watson	2,088221

Estadísticos basados en los datos originales:

Media de la vble. dep.	1,493590	D.T. de la vble. dep.	0,501569
Suma de cuad. residuos	110,5393	D.T. de la regresión	0,932946
Log-verosimilitud	-49,55066	Criterio de Akaike	107,1013

Contraste conjunto de los regresores (excepto la constante) -

Estadístico de contraste: $F(3, 127) = 36,708$

con valor p = $P(F(3, 127) > 36,708) = 3,75216e-17$

Contraste de diferentes interceptos por grupos -

Hipótesis nula: [Los grupos tienen un intercepto común]

Estadístico de contraste: $F(25, 127) = 3,80408$

con valor p = $P(F(25, 127) > 3,80408) = 3,32933e-07$

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 2,91116

con valor p = 0,233265

Contraste CD de Pesaran de dependencia en sección cruzada -

Hipótesis nula: [No hay dependencia en sección cruzada]

Estadístico de contraste asintótico: $z = -1,42342$

con valor p = 0,154614