

ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS LOCALES: CASO PROVINCIA DE COTOPAXI-ECUADOR

Karla Lissette Flores-Cevallos,^a María del Carmen Pérez-González^a
y Carlos Ernesto Flores-Tapia^b

Fecha de recepción: 25 de abril de 2022. Fecha de aceptación: 22 de septiembre de 2022.

<https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2023.212.69922>

Resumen. En este trabajo se analizan los sistemas productivos locales, mediante la identificación de su estructura empresarial y el rol que cumplen los principales sectores de la actividad económica en el territorio de Cotopaxi-Ecuador como objeto de estudio, destacando el enfoque andino-latinoamericano del desarrollo integral, territorial y sostenible, a partir de la triangulación de técnicas de análisis regional –coeficientes de especialización y localización, análisis clúster y método de Rasmussen–, para establecer una caracterización de la dinámica del sistema productivo local y sus líneas de mejora tendientes a potenciar dicho sistema. Entre los resultados se evidencia la presencia de dos clústeres provinciales, un alto grado de especialización regional en actividades tradicionales, que generan poco impacto en la productividad de la provincia y la presencia de dos sectores económicos clave.

Palabras clave: desarrollo; sistema productivo local; especialización productiva; clúster; sectores productivos.

Clasificación JEL: C67; C21; O18; O12; O21; Q01; R11; R12.

ANALYSIS OF LOCAL PRODUCTION SYSTEMS: THE CASE OF THE PROVINCE OF COTOPAXI-ECUADOR

Abstract. This paper analyzes local production systems by identifying their business structure, and the role played by the main sectors of economic activity in the territory of Cotopaxi-Ecuador as the basis for study. It highlights the Andean-Latin American approach to integral, territorial, and sustainable development, based on the triangulation of regional analysis techniques (specialization and location coefficients, cluster analysis, and Rasmussen's method) to characterize the dynamics of the local production system and lines of improvement to strengthen the system. The results show the presence of two provincial clusters, a high degree of regional specialization in traditional activities that have little impact on the productivity of the province, and the presence of two key economic sectors.

Key Words: development; local productive system; productive specialization; cluster; productive sectors.

^a Universidad de Cádiz, España; ^b Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Correos electrónicos: liseva94@gmail.com; maricarmen.perez@uca.es y florestapiacarlos@yahoo.com, respectivamente.

1. INTRODUCCIÓN

A partir de la década de los setenta del siglo xx, la economía mundial experimentó una serie de transformaciones en la industria –principalmente en el sector textil, siderúrgico y metalúrgico–, en la producción tecnológica y en la dinámica de los mercados –incremento de la competencia–, provocando un cambio en la organización de los procesos productivos, pasando de una producción fordista –producción en masa– a una posfordista –producción flexible–, que responde a las especificidades propias de cada territorio (Flores-Ruíz, 2010; Koch, 2017).

Los inconvenientes que presenta el modelo fordista se resumen en tres principales externalidades negativas: la primera, se relaciona con el factor empleo y la introducción de tecnologías que reemplazan la mano de obra tradicional provocando una menor contratación de trabajadores en cualquier calificación; la segunda, la quiebra de las pequeñas empresas en el mercado porque no son capaces de competir con las economías a escala y los bajos costos de producción; y, por último, la presencia del efecto China, que genera en el mundo la deslocalización productiva y la utilización de mano de obra con salarios muy bajos (Valli, 2018). La importancia de los sistemas productivos locales para el desarrollo económico radica en su potencial de respuesta a las externalidades antes indicadas, elementos clave del modelo posfordista (Rendón y Forero, 2014).

En tanto, los gobiernos en la búsqueda de desarrollo para el territorio, impulsan iniciativas que les permitan utilizar sus recursos endógenos y encontrar soluciones a sus necesidades y problemáticas (Alburquerque, 2016; Vázquez, 2018). En el caso de Ecuador, a partir del 2007 se construye el Plan Nacional de Desarrollo como un documento que reúne lineamientos y desafíos para la materialización y radicalización de un Estado plurinacional e intercultural, que conlleve al Buen Vivir o *Sumak kawsay* de sus pueblos. Para el periodo 2017-2021 se construye el Plan Nacional Toda Una Vida desde un enfoque territorial sustentado en la visión andino-latinoamericana del desarrollo, particularmente del *Sumak kawsay* y del estructuralismo latinoamericano, que propone lineamientos y políticas públicas orientadas en tres ejes: el primero, la garantía de derechos a lo largo del ciclo de vida; el segundo, una economía al servicio de la sociedad y, el tercer eje, la participación de la sociedad y la gestión estatal para el cumplimiento de objetivos nacionales (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2020). En este sentido, una de las estrategias de desarrollo vinculada a los lineamientos del gobierno central de Ecuador es

la configuración de sistemas productivos locales basados en la eficiencia, generación de valor agregado e innovación, como una respuesta efectiva a las externalidades del mercado.

La presente investigación consideró como caso de estudio la provincia de Cotopaxi, localizada en la región central de la sierra ecuatoriana; pertenece a la zona de planificación 3 y está formada por 7 cantones y 45 parroquias urbanas y rurales. La proyección de su población para el año 2020 es de 488 716 habitantes. Cotopaxi aportó el 1.88% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, con un valor de USD\$9 558 915.70 para el 2018 y un PIB per cápita de USD\$4 984.10. Adicionalmente, durante el 2020 presenta un Valor Agregado Bruto de USD\$1 793 901, y un Consumo Intermedio de USD\$1 157 948 (Banco Central del Ecuador [BCE], 2022). Esta provincia fue seleccionada como objeto de estudio por tener un nivel medio de incidencia en el contexto nacional, lo que permite ubicarla como una experiencia de estudio piloto para contrastar con territorios económicamente más avanzados y otros menos favorecidos.

En tanto, Cotopaxi es poseedora de recursos naturales explotables para la producción agrícola, industrial y de servicios; además cuenta con cadenas productivas enfocadas a sus especificidades territoriales, una población mayoritariamente joven y con organizaciones sociales indígenas activas. No obstante, presenta una notable debilidad, principalmente, en su estructura productiva y en su tejido empresarial debido a la limitada inversión público-privada en el territorio, además de la inadecuada priorización de sectores productivos claves y estratégicos. De hecho, la debilidad en su estructura productiva y del tejido empresarial conlleva el desaprovechamiento de oportunidades de negocio, una mayor vulnerabilidad a las externalidades del mercado y un alto porcentaje de subempleo en la provincia (Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Provincial de Cotopaxi, 2021; Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2015).

De acuerdo a las consideraciones anteriores, el objetivo de esta investigación es analizar el sistema productivo local de la provincia de Cotopaxi-Ecuador, mediante la identificación de su estructura empresarial y el rol que cumplen los principales sectores de la actividad económica en el territorio, a partir de la triangulación de técnicas de análisis regional, estableciéndose una caracterización completa de su dinámica productiva. El presente artículo contribuye, por un lado, a la literatura empírica, destacándose el enfoque andino-latinoamericano del desarrollo integral, territorial y sostenible en los ámbitos económico, social y ambiental para el estudio de los sistemas pro-

ductivos locales; y, por otro lado, a partir de los resultados de este trabajo, se pueden realizar líneas de mejora tendentes a potenciar el sistema productivo local de Cotopaxi; considerando sus especificidades endógenas territoriales.

Si bien se destacan algunos trabajos previos sobre la dinámica territorial de la provincia y sus potencialidades de desarrollo; por ejemplo, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial presentado por el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Provincial de Cotopaxi (2021) y el estudio de Alfaro *et al.*, 2007, al explicar las razones históricas del uso de las tierras, sus características socioeconómicas, la formación organizacional de su población y los procesos participativos de las comunidades indígenas; entre otros aspectos, poblacional y sobre todo su proceso organizativo. Se destaca también, el trabajo de Jeréz (2013), que caracteriza la situación de la provincia en el campo económico y social y contrasta las competencias del GAD Cotopaxi. Sin embargo, ninguno de los estudios anteriores aborda la caracterización del sistema productivo local de la provincia a partir de la triangulación de técnicas de análisis regional como se desarrolla en esta investigación.

El trabajo se ha estructurado en cuatro apartados. En el primero, se exponen la perspectiva andino-latinoamericana del desarrollo y sistemas productivos. En el segundo, se detalla la metodología aplicada para la detección e identificación del sistema productivo local de Cotopaxi, además, de explicar las fuentes utilizadas. En el tercer apartado, se desarrollan los resultados obtenidos a partir de la triangulación de las diferentes técnicas metodológicas aplicadas. Finalmente, en el cuarto apartado se establecen las principales conclusiones derivadas de esta investigación.

2. PERSPECTIVA ANDINO-LATINOAMERICANA DEL DESARROLLO Y SISTEMAS PRODUCTIVOS

El estudio de la evolución del concepto de desarrollo, en general, y de los paradigmas de desarrollo en América Latina, en particular, dejan entrever la multicausalidad y multidimensionalidad del concepto y la trayectoria cada vez más compleja, pero a la vez enriquecedora de este proceso, percibiéndose también el compromiso de pensadores y escuelas y el esfuerzo por establecer mejores condiciones de vida, ya sea desde la incipiente visión identitaria de los primeros pueblos del mundo andino hasta las perspectivas foráneas alienantes, ortodoxas, heterodoxas, pasando por construcciones mucho más propias en la actualidad como son el estructuralismo latinoamericano y la perspectiva del desarrollo desde el *Sumak kawsay* (Bértola, 2015; Gudynas, 2011).

En este sentido, la trayectoria del desarrollo en Latinoamérica está marcada por la inequidad y la distribución desigual de la producción y del ingreso, la concentración de la riqueza y la profundización de la pobreza. Han sido décadas de esfuerzos, gastos e inversiones de todo tipo, con un resultado final esquivo que deja entrever que el camino hacia el desarrollo todavía tiene un buen trecho por recorrerse (Acosta, 2006; Pérez-González y Castillo-Eslava, 2017; Veltmeyer, 2010).

Señalado lo anterior, en esta investigación se plantea el desarrollo como un proceso y una forma de vida personal y colectiva en permanente construcción, caracterizado por el despliegue e interacción sinérgica de capacidades y potencialidades de un determinado territorio y orientado hacia una calidad de vida elegida libremente por los actores del territorio –que incluye los ámbitos económico, social, territorial endógeno y ambiental–, y que permite e impulsa el bienestar personal en sociedad, la equidad, la igualdad de oportunidades, la diversidad cultural y la relación armónica con la naturaleza (Flores-Tapia, 2019).

El dinamismo del contexto económico, social, tecnológico e institucional actual hace que la productividad y competitividad integral, territorial y sostenible sea uno de los aspectos de especial preocupación para orientar las políticas públicas territoriales y nacionales (Bielschovsky, 2009). Es más, las nuevas condiciones de los sistemas productivos vinculadas a la innovación, la calidad, el talento humano, la creatividad, las redes de contactos, los sistemas, el diseño y la diferenciación de bienes y servicios, la logística, entre otras, por fortuna también permiten un nuevo protagonismo de los territorios y deja abierta la posibilidad de impulsar un desarrollo sostenible integral, territorial, sostenible en los ámbitos económico, social, territorial endógeno y ambiental. De allí la necesidad de teorizar sobre la vinculación entre el desarrollo y los sistemas productivos locales y, a partir de esa base, construir políticas públicas vinculadas con las especificidades territoriales, por medio, entre otras acciones colectivas, de nuevas formas de organización de la producción sustentadas en esta visión andino-latinoamericana caracterizada por un enfoque del desarrollo integral, territorial endógeno y sostenible en los ámbitos económico, social y ambiental.

En este sentido, las nuevas formas de organización de la producción han dado lugar a múltiples interpretaciones como los distritos industriales (Becattini, 1979), los *milieux* innovadores (Groupe de Recherche European sur les Milieux Innovateurs, GREMI, por sus siglas en francés), la especialización flexible (Piore y Sabel, 1984), la sociología económica (Granovetter, 1985), los nuevos espacios industriales (Storper y Scott, 1988), la teoría de los entornos

innovadores (Aydalot, 1986; Maillat, 1995), los clústeres industriales (Porter, 1998), los sistemas productivos locales (Garofoli, 1986) y la economía del conocimiento (Cooke, 2002).

A partir de los estudios previos expuestos, es que en este artículo se busca profundizar en la importancia de la configuración de sistemas productivos locales para el proceso de desarrollo en los territorios, con especial énfasis en la dinámica del sistema productivo local de Cotopaxi, a partir de la aplicación de diversas técnicas de análisis regional y el establecimiento de líneas de mejora tendientes a potenciar este sistema territorial.

El término de sistema productivo local fue introducido por Garofoli (1986) como un modelo concentrador de empresas en un área geográfica propia y con productos similares o que compartían la misma fase de producción. A partir de esta definición surgen otras aportaciones de carácter académico propuestas por estudiosos de los sistemas productivos locales, entre los que destacan Vázquez (2001), Cidades (2001), Albuquerque *et al.* (2008), Flores-Ruíz (2010), Alderete y Bacic (2016), Andreotti y Enzo (2016), Barzotto *et al.* (2017), Kuryliak *et al.* (2017), Moflih (2017) y Bellandi y Santini (2019), quienes concuerdan que estos sistemas integran áreas donde se destaca la participación de empresas organizadas y estrechamente relacionadas, resultantes de las iniciativas locales y especializadas en algún tipo de actividad productiva. Asimismo, un sistema productivo local puede ser un mecanismo que influye directamente en el territorio, ya que trata de responder a las exigencias del mercado mediante nuevas formas de organización de la producción –incluyendo procesos tecnológicos, de innovación y de participación de los agentes locales–.

En este sentido, cobra importancia señalar la formación de clústeres y redes territoriales en los sistemas productivos locales. Porter (1998, p. 203) define los clústeres como “concentraciones geográficas de empresas interconectadas, suministradores especializados, proveedores de servicios, de universidades, institutos de normalización, asociaciones comerciales que compiten pero que también cooperan”. Estas concentraciones geográficas son de utilidad en los procesos de desarrollo local y permiten contrarrestar los efectos de la globalización que, por lo general, posicionan a las pequeñas y medianas empresas en condiciones de desventaja en el mercado (Martínez-Marín *et al.*, 2020).

Asimismo, el funcionamiento de los sistemas productivos locales da lugar a la existencia de una red de empresas concentradas en un territorio específico las cuales generan una multiplicidad de interconexiones en los mercados internos y, a su vez, propician espacios para facilitar el intercambio productivo (Hernández *et al.*, 2018). De acuerdo con Albuquerque *et al.* (2008, p. 35) “una red de empresas puede definirse como el sistema de relaciones o con-

tactos que vincula a las empresas o actores entre sí, y cuyo contenido puede referirse a bienes materiales, información o tecnología”. En efecto, se trata de empresas asociadas voluntariamente para alcanzar un objetivo común, que muy difícilmente lo lograrían de manera individual (Paunero *et al.*, 2007; Coe y Yeung, 2019). Este enfoque determina la interacción entre empresas y la vertebración interterritorial como dos elementos clave en la consolidación de los sistemas productivos locales y de contribución al desarrollo en los territorios.

Ahora bien, el análisis de la historia del desarrollo en América Latina pone de manifiesto diferentes modalidades, mecanismos, escenarios, contextos, políticas y resultados en los países de la región. Sin embargo, Flores-Tapia *et al.* (2022) identifican seis paradigmas o modelos de desarrollo en los cuales se concreta la evolución de los conceptos de desarrollo revisados a lo largo de la historia del pensamiento económico en los apartados anteriores, que son: desarrollo primario exportador, industrialización dirigida por el Estado, fundamentalismo de mercado, la gran moderación, progresismo desarrollista y el nuevo Consenso de Washington. No obstante, en estas últimas décadas surgieron conceptos alternativos y complementarios a los paradigmas antes indicados, tales como desarrollo sostenible, territorial, regional, local, endógeno y humano.

Además, para el caso particular de Bolivia y Ecuador viene configurándose un concepto específico que la Constitución de estas naciones lo denomina Buen Vivir o *Sumak kawsay*, entendido por Gudynas y Acosta (2011) como un renovado concepto de desarrollo que implica la expansión de las potencialidades individuales y colectivas que hay que descubrir y fomentar. Y si el desarrollo exige la equidad y la igualdad, éstas sólo serán posibles con democracia –no como simple ritual electoral– y con libertad de expresión, como verdaderas garantías para la eficiencia económica y el logro del Buen Vivir, camino y objetivo a la vez.

La evidencia empírica muestra que muchos de los países estancados y menos desarrollados económicamente no logran superar la trampa de la desigualdad (Castillo, 2017) y el círculo vicioso de la pobreza. Cabe entonces preguntarse qué pueden hacer para mejorar sus niveles de vida y cómo los otros países, particularmente los más ricos, pueden cooperar y asumir responsabilidades; por ejemplo, a partir de la Agenda 2030 para el Desarrollo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2016; Sen, 1988, 2009).

Este reto, entre otros, ha llevado a dar el salto necesario e incorporar la dimensión humana y el estudio de las desigualdades a la reflexión económica (Stiglitz, 2012, 2016; Sen, 2009; Stiglitz y Rodríguez, 2007). Incluso los economistas neoclásicos señalan que “este recorrido por la vida de los países más

pobres del mundo recuerda la importancia de contar con ingresos adecuados para satisfacer las necesidades básicas, así como el hecho de que la vida va más allá de los ingresos del mercado” (Samuelson *et al.*, 2010, p. 542). En esta línea, otros pensadores enfatizan en la necesidad de considerar otros factores tales como la salud, la esperanza de vida, la escolaridad, la alfabetización, la equidad de género conjuntamente con factores usuales del análisis económico como el ingreso y consumo per cápita para evaluar la real situación de un país (Martínez y París, 2017; Sen, 2009; Gallego y Mira, 2004).

3. MÉTODO

Entre los principales trabajos sobre la identificación de los sistemas productivos locales en un determinado territorio, destacan las investigaciones de Semitiel y Noguera (2004), Giner *et al.* (2006), García y Castellanos (2007), Vidal y Pezoa (2016), Martínez y Corrales (2017), Martin y Trippl (2017), Ghayoomi *et al.* (2020) que utilizan diferentes tipos de técnicas de análisis regional como análisis multivariante, tablas input-output, índices de Chenery y Watanabe, índices de concentración geográfica, metodología de Peeters *et al.* (2001).

En este trabajo se avanza a partir de las aportaciones previas, ya que se utilizan tres técnicas de análisis regional –análisis clúster, cálculo de coeficientes de especialización y localización y aplicación del método de Rasmussen–, siendo lo más importante como contribución, la combinación de estas metodologías que permiten triangular la información y tener una visión más completa de la estructura económica y empresarial de un mismo territorio.

En el caso de la identificación de la estructura empresarial de la provincia de Cotopaxi, se emplea un análisis clúster, como técnica estadística multivariante que busca agrupar variables con el fin de lograr la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor diferenciación entre grupos (De la Fuente, 2011; Villardón, 2015). Se opta por un tipo de clúster jerárquico aglomerativo, aplicando el método “vecino más lejano” o también denominado *Complete Linkage*. Si bien es posible utilizar otros métodos como el vecino más próximo, promedio entre grupos, método del centroide, método de la mediana o el método de Ward, se selecciona el método vecino más lejano porque permite la formación de grupos que no se separan durante el proceso. Además, este método considera que la distancia o similitud entre dos grupos se da mediante una estrategia de máxima distancia o mínima similitud entre sus componentes (Gallardo, 2016).

Al efectuar la etapa K-ésima, y formados los $n-K$ clústeres (ecuación 1), la distancia y similitud entre los clústeres C_1 (con n_1 elementos) y C_2 (con n_2 elementos) sería ecuación (2):

$$d(C_i, C_j) = \text{Max}_{x_l \in C_i, x_m \in C_j} \{d(x_l, x_m)\} \quad l = 1, \dots, n_i; m = 1, \dots, n_j \quad (1)$$

$$s(C_i, C_j) = \text{Mim}_{x_l \in C_i, x_m \in C_j} \{s(x_l, x_m)\} \quad l = 1, \dots, n_i; m = 1, \dots, n_j \quad (2)$$

Debido a que el estudio busca determinar la estructura empresarial de Cotopaxi, a partir de un análisis clúster, se utiliza la Base de Datos del Registro Único de Contribuyentes (Servicio de Rentas Internas, 2019), que ha sido procesada bajo los siguientes criterios: establecimientos comerciales que integran las 16 actividades económicas registradas en la provincia, estado de contribuyente activo, obligación de llevar contabilidad y actualización al año 2019. Con referencia a lo anterior, el estudio parte de la existencia de 327 empresas en el territorio y la presencia de 16 actividades económicas.

En lo referente al estudio de la estructura productiva provincial, se utilizan los coeficientes de especialización, mientras que para la identificación de las concentraciones geográficas sectoriales se emplea el coeficiente de localización, como técnicas de análisis regional (Boiser, 1980). En el primer caso, el cálculo de los coeficientes de especialización $-Q^R-$ refleja el grado de similitud de la estructura económica regional con la estructura económica del patrón de comparación-Nación. El coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1. Se utiliza como medida de “especialización regional” cuando su valor se acerca a 1 o de “diversificación regional” cuando el indicador es 0 o cercano a 0 (Lira y Quiroga, 2009; Gutiérrez *et al.*, 2018).

Para el cálculo del coeficiente de especialización, se ha aplicado la siguiente ecuación:

$$Q^R = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \left| \frac{v_{ij}}{\sum_{i=1}^N v_{ij}} - \frac{\sum_{j=1}^N v_{ij}}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N v_{ij}} \right| \quad (3)$$

Donde:

v_{ij} = valor del sector i del cantón j .

$\sum_{i=1}^N v_{ij}$ = valor correspondiente al total del cantón.

$$\sum_{j=1}^n V_{ij} = \text{valor correspondiente al total sectorial.}$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij} = \text{valor correspondiente al total provincial.}$$

En el segundo caso, el cálculo de los coeficientes de localización $-Q_{ij}-$, pretende representar la relación entre la participación del sector i en la región j y la participación del mismo sector en el total nacional/regional. En consecuencia, se utiliza como medida de la “especialización relativa o interregional”, donde el grado de concentración se asocia a un rango entre 0 y 1 (Boiser, 1980). Si Q_{ij} es mayor o igual a 1, existe especialización en la actividad económica i , mientras que si Q_{ij} es menor a 1, no existe presencia de especialización económica en i . Asimismo, cuanto mayor sea Q_{ij} , mayor será el grado de especialización (Ramírez, 2012; Martínez *et al.*, 2019). Su cálculo se realiza a partir de:

$$Q_{ij} = \frac{\frac{v_{ij}}{\sum_{j=1}^n v_{ij}}}{\frac{\sum_{i=1}^n v_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n v_{ij}}} \quad (4)$$

Por su parte, la priorización de sectores económicos claves en Cotopaxi, se obtiene aplicando el método de Rasmussen, que cuantifica los efectos directos e indirectos en una economía y adicionalmente permite realizar comparaciones intersectoriales tomando en cuenta las ponderaciones de las distintas ramas económicas (Iráizoz, 2006). Para la aplicación del método de Rasmussen es necesario estimar la matriz input-output provincial, la cual se construye a través del Método RAS –método biproporcional de ajuste-. Se toman como base los estudios de Schuschny (2005), Ramos *et al.* (2017), Wang *et al.* (2017) y Flores-Cevallos (2018), donde se establece el siguiente ajuste a la matriz A^k , para obtener la matriz input-output provincial:

$$A^k = \prod_i r^i A(0) \prod_j s^j = RAS \quad (5)$$

A partir de esta matriz input-output se calcula la matriz inversa de Leontief, para lo cual se utiliza:

$$(I - A)^{-1} Y = X \quad (6)$$

Donde;

I = matriz identidad.

A = matriz de coeficientes técnicos provincial.

Ahora bien, con base en la matriz inversa de Leontief se proceden a calcular las medidas de dispersión para identificar los sectores clave en la economía de Cotopaxi con el método Rasmussen.

El poder de dispersión de acuerdo a Pino (2004, p. 74) “[...] describe la extensión relativa sobre la que un aumento de la demanda final de los productos de la industria j se dispersa a través del sistema de industrias” y se calcula con:

$$PD_j = \frac{\frac{1}{n} \sum i \alpha_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum i \sum j \alpha_{ij}} \quad (7)$$

Donde;

n = Número de elementos de la fila (i) o columna (j).

n^2 = Número total de elementos de la matriz.

$\sum i \alpha_{ij}$ = Sumatoria de los elementos de la columna.

$\sum i \sum j \alpha_{ij}$ = Sumatoria de todos los elementos de la matriz.

La sensibilidad de dispersión por el contrario “expresa la extensión o medida en que el sistema de industrias pesa sobre la industria i ” (Pino, 2004, p. 75) y se calcula con:

$$SD_i = \frac{\frac{1}{n} \sum i \alpha_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum i \sum j \alpha_{ij}} \quad (8)$$

Donde;

$\sum i \alpha_{ij}$ = Sumatoria de los elementos de la fila.

$\sum i \sum j \alpha_{ij}$ = Sumatoria de todos los elementos de la matriz.

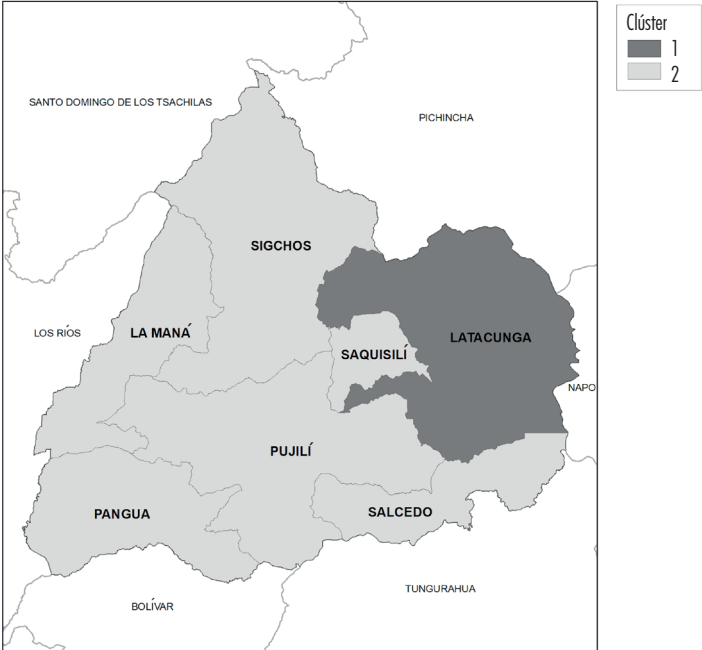
Finalmente, por sector clave de la economía se entiende aquel con un efecto de arrastre superior a la media tanto sobre otros sectores, como de otros sectores sobre él, tal condición se cumple para: un Poder de Dispersión $PD_j > 1$ y una Sensibilidad de Dispersión $SD_i > 1$ (Pino, 2004).

4. RESULTADOS

La aplicación del análisis clúster mediante el software Statgraphics Centurión identifica la formación de dos clústeres en la provincia (véase figura 1).

A partir de las siete observaciones –cantones– propuestas en el estudio, se crean dos clústeres en la provincia. El procedimiento para formar clústeres empieza analizando cada observación en grupos separados; luego, se combinan las dos observaciones que presentaron una mayor similitud para formar un nuevo grupo. Al recalcular la distancia entre grupos, se combinan los dos grupos más cercanos o con mayor similitud (Gutiérrez *et al.*, 1994). Dicho proceso se repite hasta la formación de los dos grupos.

Figura 1. Análisis clúster de Cotopaxi



Fuente: elaboración propia.

El primer clúster lo conforma el cantón Latacunga y el otro lo integran los cantones de La Maná, Pujilí, Salcedo, Saquisilí, Pangua y Sigchos (véase figura 1). Este resultado pone de manifiesto la presencia de heterogeneidades territoriales en la estructura empresarial de la provincia. Por un lado, el cantón Latacunga comprende 55% (180) del total de las empresas en Cotopaxi y, a su vez, registra un mayor número de establecimientos en las actividades de Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Otras actividades de servicios; Actividades financieras y de seguros; Industrias manufactureras; Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, principalmente. Por otro lado, el resto de cantones en su conjunto contabilizan el 45% del total de las empresas en la provincia, dentro del cual, el cantón Sigchos registra el 2.8% –valor que resalta la gran brecha entre los centros y las periferias.

Con base en el comportamiento empresarial y la puesta en valor de las especificidades endógenas provinciales, se podría considerar la formación de nuevos clústeres potenciales para la dinamización económica en el territorio. Una manifestación de este caso es el clúster conformado por los cantones La Maná y Pangua, especializados en la producción de banano y plátano. Asimismo, se destaca el clúster de industria manufacturera, particularmente en la producción de cueros y pieles originados en mataderos, incluida pieles depiladas, ubicado en el cantón Salcedo. Por último, se podría mencionar el clúster conformado por los cantones Pujilí, Sigchos y La Maná en actividades de servicios sociales, de bienestar social a personas de edad y con discapacidad.

Por un lado, con respecto al análisis de la estructura económica provincial, los resultados del cálculo del coeficiente de especialización destacan la presencia de una diversificación regional en cada cantón de la provincia, ya que los coeficientes calculados son más cercanos a 0 que a la unidad (véase tabla 1).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se resalta la necesidad de impulsar el proceso de especialización regional cuya importancia radica en el aprovechamiento de las especificidades territoriales de cada cantón y, por ende, la generación de desarrollo económico a nivel provincial (Rodríguez *et al.*, 2017).

Tabla 1. Coeficientes de especialización provincial 2019

	<i>Latacunga</i>	<i>La Maná</i>	<i>Pangua</i>	<i>Pujilí</i>	<i>Salcedo</i>	<i>Saquisilí</i>	<i>Sigchos</i>
Q ^R	0.07	0.27	0.38	0.33	0.08	0.23	0.30

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del BCE (2019).

Por otro lado, el cálculo de los coeficientes de localización provincial evidencia un alto grado de especialización productiva con respecto a las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; suministro de electricidad y de agua; administración pública; enseñanza (véase tabla 2).

Tabla 2. Coeficientes de localización provincial 2019

<i>Actividad económica</i>	<i>Latacunga</i>	<i>La Maná</i>	<i>Pangua</i>	<i>Pujilí</i>	<i>Salcedo</i>	<i>Saquisilí</i>	<i>Sigchos</i>
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0.89	1.76	2.11	0.60	1.17	0.50	1.00
Explotación de minas y canteras	1.32	1.30	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00
Manufactura	1.17	0.16	0.32	0.03	1.43	1.46	0.06
Suministro de electricidad y de agua	0.73	1.37	1.01	2.63	0.77	2.27	2.15
Construcción	1.02	0.52	0.39	1.86	0.95	0.62	0.76
Comercio	1.07	1.25	0.44	0.48	0.93	1.15	0.32
Actividades de alojamiento y de comidas	1.33	0.56	0.24	0.19	0.36	0.43	1.12
Transporte, información y comunicaciones	1.23	0.48	0.17	0.38	0.75	1.04	0.56
Actividades financieras	1.11	0.64	0.35	0.44	1.18	1.06	0.47
Actividades profesionales e inmobiliarias	1.11	0.58	0.33	0.88	0.99	0.99	0.70
Administración pública	0.74	0.88	1.60	2.21	0.98	2.81	2.68
Enseñanza	0.70	1.36	1.85	2.20	0.95	1.79	3.33
Salud	1.17	0.26	0.86	1.65	0.62	0.00	0.00
Otros servicios	0.99	1.58	0.03	0.81	0.99	0.84	1.14

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos del BCE (2019).

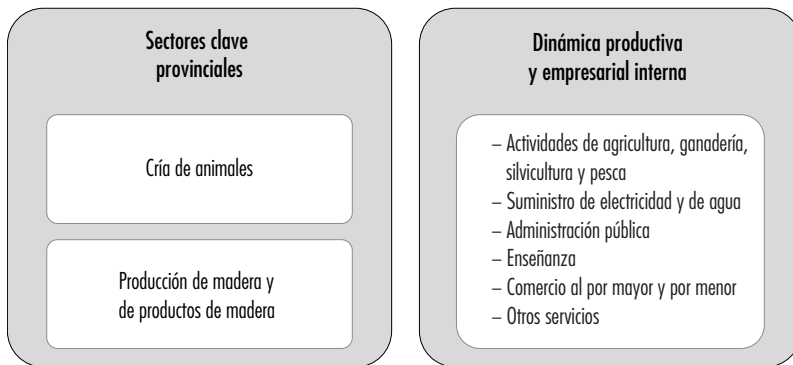
La priorización de sectores económicos utilizando el método de Rasmussen, determina como sectores claves de Cotopaxi los siguientes: Cría de animales y Producción de madera y de productos de madera. También establece como sectores impulsores de la economía principalmente al Cultivo de flores, Cultivo de banano, café y cacao, Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos, Elaboración de productos lácteos, Explotación de minas y canteras, entre otros. Además, los principales sectores estratégicos en la provincia son: Fabricación de papel y productos de papel, Industrias manufactureras no clasificadas previamente (ncp), Correo y comunicaciones, Enseñanza y Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (véase tabla 3).

Tabla 3. Priorización de sectores económicos de Cotopaxi, a partir del método Rasmussen

<i>Núm de orden</i>	<i>Sector productivo</i>	<i>PD</i>	<i>SD</i>	<i>Sector</i>
1	Cría de animales	1.0	1.8	Clave
2	Producción de madera y de productos de madera	1.0	1.1	Clave
3	Cultivo de flores	1.8	0.6	Impulsor
4	Cultivo de banano, café y cacao	1.5	0.6	Impulsor
5	Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos	1.0	0.6	Impulsor
6	Elaboración de productos lácteos	1.0	0.8	Impulsor
7	Explotación de minas y canteras	1.0	0.6	Impulsor
8	Fabricación de papel y productos de papel	0.6	0.9	Estratégico
9	Industrias manufactureras ncp	0.6	1.3	Estratégico
10	Correo y comunicaciones	0.6	0.9	Estratégico
11	Enseñanza	0.6	3.0	Estratégico
12	Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	0.6	1.2	Estratégico

Fuente: elaboración propia a partir de datos de las Cuentas Nacionales 2019 del BCE.

Figura 2. Dinámica productiva provincial resultante de la triangulación de las técnicas aplicadas en la investigación -Cotopaxi-



Fuente: elaboración propia.

Por su parte, el resultado de la triangulación de las tres técnicas de análisis regional aplicadas en el desarrollo de este artículo –análisis clúster, coeficientes de especialización y localización, y método Rasmussen– ponen en valor la existencia de heterogeneidades territoriales muy marcadas y la presencia de un modelo centro-periferia a nivel provincial, donde la mayor concentración de empresas y actividades productivas se localizan en el cantón Latacunga como capital de la provincia, generando 64.33% del Valor Agregado Bruto, en contraste con otros cantones como Sigchos que aporta 1.46% (BCE, 2019) (véase figura 2). De hecho, este resultado se reproduce también en la dinámica del sistema productivo nacional al presentar diferencias territoriales marcadas en la industria, registrando un mayor número de empresas en las provincias hegemónicas –Pichincha, Guayas, Manabí y Azuay– generando una brecha muy significativa con respecto a otras provincias en el territorio, entre ellas la provincia de Cotopaxi. Por tanto, el desarrollo económico del país está sujeto, en un alto nivel, al grado de desarrollo y sinergia de los distintos sistemas productivos locales provinciales.

Los resultados del análisis de especialización económica de la provincia de Cotopaxi destacan la presencia de diversificación regional en cada cantón. No obstante, el análisis del coeficiente de localización muestra la existencia de un elevado nivel de especialización en ciertas actividades productivas presentes en un conjunto de cantones, entre las que se encuentra agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; suministro de electricidad y de agua; administración pública; enseñanza. Son actividades tradicionales que generan poco impacto

en la productividad de la provincia. Además, la priorización de sectores económicos de Cotopaxi estima sólo dos sectores como claves: cría de animales y producción de madera y de productos de madera, que evidencian nuevamente un dinamismo productivo limitado y tradicionalista en la provincia. Además hay que resaltar que solamente el sector cría de animales concuerda con la priorización realizada para el cambio de matriz productiva en el país (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, se constata la necesidad de implementar líneas de mejora que dinamicen el sistema productivo local de la provincia, con base en el reconocimiento de sus especificidades territoriales. En este caso, el Plan de Ordenamiento Territorial de Cotopaxi debe orientarse al impulso de políticas públicas de desarrollo productivo, a la formación de clústeres industriales con el fin de fomentar la competitividad territorial, la productividad de las empresas locales y la implementación de cambios tecnológicos e innovación. De la misma manera, deben desarrollarse estrategias para fomentar la formación de cadenas productivas y mantener las ya existentes –cacao, caña de azúcar, leche y mora–. Asimismo, es necesario potenciar la capacidad de vertebración territorial a partir de alianzas institucionales, proyectos de accesibilidad de infraestructuras y equipamientos de calidad o creación de redes de comercialización, entre otras acciones. Por último, otra de las medidas a considerar es el impulso de la formación del capital humano aprovechando el importante bono demográfico, convirtiéndolo en un recurso endógeno con importantes efectos en el desarrollo territorial de la provincia.

5. CONCLUSIONES

La búsqueda de desarrollo local endógeno en los territorios, desde una visión de desarrollo andino-latinoamericana –sustentada fundamentalmente en el *Sumak kawsay*–, está vinculada a la creación de nuevas formas de organización de la producción como es el caso de los sistemas productivos locales. Estos sistemas se establecen como mecanismos de especialización flexible que promueven las actividades económicas, sociales y ambientales endógenas y sostenibles en el territorio. En este sentido, se puede definir a los sistemas productivos locales como aglomeraciones productivas localizadas territorialmente que se interrelacionan y cooperan entre sí y con otros actores territoriales.

Esta investigación aporta un nuevo planteamiento del concepto de desarrollo, a partir, principalmente, de la visión andina del *Sumak kawsay*, explicado como un proceso y forma de vida personal y colectiva en permanente

construcción, caracterizado por el despliegue e interacción sinérgica de las capacidades y potencialidades de un determinado territorio y orientado hacia una calidad de vida elegida libremente por los actores del territorio –que incluye los ámbitos económico, social, territorial endógeno y ambiental–, y que permite e impulsa el bienestar personal en sociedad, la equidad, la igualdad de oportunidades, la diversidad cultural y la relación armónica con la naturaleza.

Los resultados obtenidos con base en la triangulación de las técnicas de análisis regional –análisis clúster, coeficientes de especialización y localización y el método Rasmussen–, determinan una heterogeneidad en el comportamiento económico interno territorial y del sistema productivo de la provincia de Cotopaxi entre sus cantones, poniéndose de manifiesto un modelo centro-periferia territorial bien definido. El análisis clúster realizado identifica dos clústeres territoriales: uno, formado por el cantón Latacunga –centro– con el mayor número de establecimientos registrados; y, el otro, constituido por el resto de los cantones provinciales –periferias–. Por su parte, al realizar un análisis de los micro territorios en la provincia, mediante la aplicación del coeficiente de especialización, se establece la existencia de diversificación regional en cada cantón, mientras que, el estudio de los coeficientes de localización destaca principalmente actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; suministro de electricidad y de agua; administración pública; enseñanza, con un alto grado de especialización a nivel provincial. Con respecto a la priorización de sectores clave se consideran cría de animales y producción de madera y de productos de madera. En este sentido, con la validación de estas dos últimas técnicas –coeficiente de localización y método Rasmussen– se destaca una mayor participación productiva, en cada cantón, orientada a las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, en línea con la priorización del sector clave cría de animales a nivel provincial.

El estudio del sistema productivo local en Cotopaxi evidenció la presencia de un potencial endógeno del territorio, resaltándose la disponibilidad de recursos naturales explotables, priorización de cadenas productivas, posibilidad de creación de clústeres industriales, presencia de sectores estratégicos e impulsores de la economía, entre otros aspectos que, puestos en valor, contribuirían a la mejora de la productividad y competitividad provincial. En esta línea, dichos rasgos característicos en el sistema productivo local de la provincia sustentarían el planteamiento de líneas de mejora orientadas a impulsar políticas públicas de desarrollo productivo, consolidar la formación de cadenas productivas, estimular la formación de clústeres industriales, potenciar la capacidad de vertebración territorial y fomentar la formación de capital humano, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. (2006). *Breve historia económica del Ecuador*. Corporación Editora Nacional.
- Albuquerque, F., Dini, M. y Pérez, R. (2008). Guía de aprendizaje sobre integración productiva y desarrollo económico territorial. En *Guía de aprendizaje sobre integración productividad y desarrollo económico*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://elearning.cepal.org/moodle/file.php/1/documentos/modulo3/dinialbuquerque/modulo1.pdf>
- _____ (2016). El enfoque del desarrollo económico territorial y la política. Enseñanzas para el cambio de modelo productivo. En J. Noguera (ed.). *La visión territorial y sostenible del desarrollo local: Una perspectiva multidisciplinar* (pp. 47-66). Universitat de València-Servei de Publicacions.
- Alderete, M. y Bacic, M. (2016). ¿Existe un mejor desarrollo local en los municipios con clúster?: el caso del estado de São Paulo en Brasil. *Desarrollo y Sociedad*, 2016(77). <https://doi.org/10.13043/dys.77.2>
- Alfaro, E., Larrea, A., Valarezo, G., Vallejo, M. y Viera, M. (2007). *Cotopaxi: espacio social y cambio político*. IEE.
- Andreotti, A. y Enzo, M. (2016). Local welfare systems in Europe and the economic crisis. *European Urban and Regional Studies*, 23(3). <https://doi.org/10.1177/0969776414557191>.
- Aydalot, P. (1986). *Milieux innovateurs en Europe*. Editorial GREMI. <https://www.worldcat.org/es/title/461728055>
- Banco Central del Ecuador (BCE) (2019). *Cuentas Cantonales 2019*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantonaes/Indice.htm>
- _____ (2022). *Cuentas provinciales 2020*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasProvinciales/Indice.htm>
- Barzotto, M., Coro, G. y Volpe, M. (2017). Global value chains and the role of MNEs in local production systems. *Routledge Studies in Global Competition*.
- Becattini, G. (1979). Del “sector industrial” al “districte industrial”. *Revista Económica de Catalunya*. https://www.academia.edu/386067/Teor%C3%ADa_del_Distrito_Industrial_G_Becattini
- Bellandi, M. y Santini, E. (2019). Territorial servitization and new local productive configurations: the case of the textile industrial district of Prato. *Regional Studies*, 53(3). <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1474193>

- Bértola, L. (2015). Patrones de desarrollo y Estados de Bienestar en América Latina. En A. Bárcena y A. Prado (eds.). *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI* (pp. 261-296). CEPAL.
- Bielschovsky, R. (2009). Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoes-
tructuralismo. *Revista CEPAL*, 206. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11278>
- Boiser, S. (1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada*. CEPAL.
- Castillo, J. (2017). *La trampa de la desigualdad y la salud agropecuaria en Latinoamérica: el caso de Nicaragua* [Tesis Doctoral, Universidad de Cádiz]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=122198>
- Cividades, J. (2001). *El territorio como variable económica: el concepto de sistema productivo local*. Departamento de Análisis Económico Aplicado, Universidad de Alicante, 14. <https://geohumana.files.wordpress.com/2011/09/territorio1.pdf>
- Coe, N. y Yeung, H. (2019). Global production networks: Mapping recent conceptual developments. *Journal of Economic Geography*, 19(4). <https://doi.org/10.1093/jeg/lbz018>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2016). *Estudio Económico de América Latina y El Caribe*. CEPAL.
- Cooke, P. (2002). Knowledge Economies. *Routledge*. <https://www.routledge.com/Knowledge-Economies-Clusters-Learning-and-Cooperative-Advantage/Cooke/p/book/9780415757164>
- De la Fuente, S. (2011). Análisis conglomerados (vol. 1, Issue 1). Universidad Autónoma de Madrid. <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/SEGMENTACION/CONGLOMERADOS/conglomerados.pdf>
- Flores-Cevallos, K. (2018). *La matriz insumo-producto y la identificación de los sectores económicos clave para la provincia de Tungurahua* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/27682>.
- Flores-Ruíz, D. (2010). Competitividad territorial y sistemas productivos locales. En M. Barroso y D. Flores (eds.). *Teoría y estrategias de Desarrollo Local* (pp. 131-166). Universidad Internacional de Andalucía Ediciones. https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3817/2010_desarrollolocal.pdf
- Flores-Tapia, C. (2019). *Propuesta de mejora de la productividad y competitividad territorial en el contexto del cambio de matriz productiva del Ecuador*

aplicada a la provincia de Tungurahua [Tesis Doctoral, Universidad de Cádiz].

- Flores-Tapia, C., Pérez-González, M., Maza-Ávila, F. y Flores-Cevallos, K. (2022). Perspectiva conceptual del desarrollo desde las teorías alternativas latinoamericanas y de los actores territoriales. En F. Maza, A. Salas y M. D. C. Pérez (eds.). *Problemas y retos del desarrollo en América Latina* (pp. 41-59). Editorial Universitaria.
- Gallardo (2016). *Métodos jerárquicos del análisis cluster*. Universidad de Granada.
- Gallego, L. y Mira, S. (2004). Desventuras de un pobre en el mundo económico: la economía ortodoxa y sus límites en el análisis de la pobreza y la propuesta de Amartya Sen. *Lecturas de Economía*, 60. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n60a4891>
- García, L. y Castellanos, G. (2007). Los sistemas productivos locales como alternativa para el desarrollo del municipio la Ceiba (Estado Trujillo, Venezuela): un enfoque prospectivo. *Agroalimentaria*, 12(25). http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542007000200009
- Garofoli, G. (1986). Modeli locali di sviluppo. *Franco Angeli*. 2. <http://www.rivistameridiana.it/files/Garofoli,-Lo-sviluppo-locale.pdf>
- Ghayoomi, M., Abooei, M., Vahdatzad, M. y Ebrahimi, A. (2020). Designing a model for creation of export consortiain business cluster. *International Journal of Engineering Transactions C: Aspects*, 33(3). <https://doi.org/10.5829/ije.2020.33.03c.10>
- Giner, J., Santa María, M. y Fuster, A. (2006). Los sistemas productivos locales en la Comunidad Valenciana: análisis para su identificación y localización territorial. *Revista de la Universidad de Alicante*. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2765/1/Eco_Reg_2006.pdf
- Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Provincial de Cotopaxi (2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Cotopaxi 2021-2025*.
- Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*. <https://www.jstor.org/stable/2780199>
- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en Movimiento*. <https://doi.org/http://www.rebelion.org/plancolumbia/gallego180203.pdf>
- Gudynas, E. y Acosta, A. (2011). La renovación de la crítica al desarrollo y el buen vivir como alternativa. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16(53). <https://www.redalyc.org/pdf/279/27919220007.pdf>

- Gutiérrez, A., González, F., Torres, J. A. y Gallardo (1994). *Técnicas de análisis de datos multivariable*. Universidad de Granada.
- Gutiérrez, M., Romo, J. y Quintana, A. (2018). Índice de especialización punto base y coeficiente de especialización: análisis comparativo y estadístico. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 69(24). <https://doi.org/10.19136/hitos.a24n69.2745>
- Hernández, L., Gallardo, R., Dios-Palomares, R. y Martínez, S. (2018). An application of network theory to territorial analysis: The case of yaqui valley networks (2006 and 2016). *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, 50(2). https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/12005/cp-22-hernandez-hernandez.pdf
- Iráizoz, B. (2006). ¿Es determinante el método en la identificación de los sectores clave de una economía? Una aplicación al caso de las tablas input-output de Navarra. *Estadística Española*, 48(163). <https://docplayer.es/39630171-Es-determinante-el-metodo-en-la-identificacion-de-los-sectores-clave-de-una-economia-una-aplicacion-al-caso-de-las-tablas-input-output-de-navarra-1.html>
- Jeréz, L. (2013). *Implicaciones del Código de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización en el desarrollo económico local. Caso Cotopaxi* [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6874/7.36.001457.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
- Koch, M. (2017). *Roads to post-Fordism labour markets and social structures in Europe*. Routledge.
- Kuryliak, V., Lishchynskyy, I., Lyzun, M. y Komar, N. (2017). Benchmarking of local production systems in Eastern Europe and Ukraine. *Management y Gouvernance*, 17. <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/23101/1/%d0%9b%d1%96%d1%89%d0%b8%d0%bd%d1%81%d1%8c%d0%ba%d0%b8%d0%b9%20%d0%86.%20%d0%9e.%20M%26G.17.pdf>
- Lira, L. y Quiroga, B. (2009). Técnicas de análisis regional. *Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)*, 59. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5500>
- Maillat, D. (1995). Territorial dynamic, innovative milieus and regional policy. *Entrepreneurship and Regional Development*, 7(2). <https://doi.org/10.1080/08985629500000010>
- Martin, R. y Trippel, M. (2017). The evolution of the ICT cluster in southern Sweden – regional innovation systems, knowledge bases and policy ac-

- tions. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 99(3). <https://doi.org/10.1080/04353684.2017.1344559>
- Martínez-Marín, S., Puello-Pereira, N. y Ovallos-Gazabon, D. (2020). Cluster competitiveness modeling: An approach with systems dynamics. *Social Sciences*, 9(2). <https://doi.org/10.3390/socsci9020012>
- Martínez, G. y Corrales, S. (2017). Cadenas productivas y clúster en la economía regional de Nuevo León. Un análisis con matrices de insumo-producto. *Nueva Época*, 46. <https://www.scielo.org.mx/pdf/etp/n46/2448-7481-etp-46-00041.pdf>
- Martínez, M., Ávila, C. y Marques, N. (2019). Localización y especialización productiva: El caso de las trece ciudades principales en Colombia. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 15(6). <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v15i6.5196>
- Martínez, V. y París, S. (2017). *Amartya K. Sen y la globalización*. Universitat Jaume I.
- Moflih, Y. (2017). The localized productive system: A literature review. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 3(3). <https://doi.org/10.24001/ijaems.3.3.20>
- Paunero, X., Sánchez, G. y Corona, L. (2007). Sistemas productivos locales en México. *Economía Informa*. <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/345/10Paunero.pdf>
- Peeters, L., Tiri, M. y Berwert, A. (2001). Identification of techno-economic clusters using input-output data: application to Flanders and Switzerland. En *Innovative cluster: drivers of national innovation systems* (pp. 251-272). OECD-EDICIONES. https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/archiv/CEST_2001_Techno_economic_Clusters.pdf
- Pérez-González, M. y Castillo-Eslava, J. (2017). Desde la colonización hasta una decolonialidad con concienciación colectiva endógena: el caso de América Latina. *Panorama Económico*, 25(4). <http://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/panoramaeconomico/article/view/2090/1712>
- Pino, O. (2004). Análisis de encadenamientos productivos para la economía regional, base 1996. *Theoria*, 13. <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/6.pdf>
- Piore, M. y Sabel, C. (1984). *The second industrial divide*. Modern Library.
- Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6). <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>
- Ramírez, R. (2012). *Métodos y técnicas de análisis regional*. <http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/ESTRUCTURAYDINAaMICA.pdf>

- Ramos, J., Polo, J. y Arrieta, A. (2017). Análisis insumo-producto y la inversión pública: una aplicación para el Caribe colombiano. *Cuadernos de Economía*, 36(70). <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v36n70.58796>
- Rendón, J. y Forero, J. (2014). Sistemas productivos locales; estrategias para el desarrollo. *Semestre Económico, Universidad de Medellín*, 17(35). <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/933/938>
- Rodríguez, A., Galaso, P., Goinheix, S. y Martínez, C. (2017). Especializaciones productivas y desarrollo económico regional en Uruguay. *iecon Instituto de Economía*. <http://desarrolloterritorial.ei.udelar.edu.uy/tti/wp-content/uploads/2019/08/DT-07-2017.pdf>
- Samuelson, P., Nordhaus, W., Pavón, L. y Blanco, C. (2010). *Economía: con aplicaciones a Latinoamérica: 19*. McGraw Hill.
- Schuschny, A. (2005). Tópicos sobre el Modelo de Insumo-Producto: teoría y aplicaciones. *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos*, 37. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/473711/S0501011_es.pdf
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2012). Transformación de la Matriz Productiva. *SENPLADES*. <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/downloads/2014/06/Matriz-Productiva.pdf>
- _____ (2015). *Agenda Zonal Zona 3-Centro 2013-2017*. 126. <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/10/Agenda-zona-5.pdf>
- _____ (2020). Inversión Pública Ecuador. *SENPLADES*. <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/09/INFORME-PGE-29-09-2020.pdf>
- Semitiel, M. y Noguera, P. (2004). Los sistemas productivos regionales desde la perspectiva del análisis de redes. *REDES*, 6. http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol6/vol6_3.pdf
- Sen, A. (1988). El concepto de desarrollo. En H. Chenery y T. Srinivasan (eds.). *Handbook of Development Economics*, vol. 1 (pp. 9-26). Elsevier.
- _____ (2009). Desarrollo económico y libertad. *Apun*, XXVIII (48). <https://www.redalyc.org/pdf/4795/479549576011.pdf>
- Servicio de Rentas Internas (2019). *Base de datos del Registro Único de Contribuyentes*. <https://www.sri.gob.ec/web/guest/RUC>
- Stiglitz, J. (2012). *El precio de la desigualdad: el 1 por ciento de la población tiene lo que el 99 por ciento necesita*. Taurus.
- _____ (2016). *La gran brecha: qué hacer con las sociedades desiguales*. Penguin Random House.
- Stiglitz, J. y Rodríguez, C. (2007). *El malestar en la globalización: Vol. 140/1*. Punto de Lectura.

- Storper, M. y Scott, A. (1988). The geographical foundations and social regulation of flexible production complexes. *The Power of Geography*.
- Valli, V. (2018). Return and crisis of the fordist model of development. En V. Valli. *The American Economy from Roosevelt to Trump* (pp. 31-43). Palgrave Macmillan Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-96953-4>
- Vázquez, A. (2001). La política del desarrollo económico local. En *Desarrollo, económico local y descentralización en América Latina: un análisis comparativo* (p. 317). CEPAL. <https://doi.org/10.5849/jof.15-015>
- _____ (2018). Constitución, desarrollo endógeno y dinámica de las instituciones. *Revista de Economía Mundial*, 48. <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/2018/04/2018-AVB-CONSTITUCION-Y-DESARROLLO-ENDOGENO-REM-48.pdf>
- Veltmeyer, H. (2010). Una sinopsis de la idea de desarrollo. *Migración y Desarrollo*, 8(14). <https://www.scielo.org.mx/pdf/myd/v8n14/v8n14a2.pdf>
- Vidal, A. y Pezoa, C. (2016). Identificación de clústeres productivos: aplicación a la economía chilena. *Revista de Ciencias Sociales*, 18(3). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28024392007>
- Villardón, J. (2015). *Introducción al análisis de clúster*. Universidad de Salamanca.
- Wang, Y., Geschke, A. y Lenzen, M. (2017). Constructing a time series of nested multiregion input-output tables. *International Regional Science Review*, 40(5). <https://doi.org/10.1177/0160017615603596>