

Análisis intrarregional de la estructura económica en la región Centro-norte de México

Intra-regional analysis of the economic structure in the Central-north region of Mexico

Roberto Yoan Castillo Dieguez¹; José Antonio Climent Hernández²;
Ma. Benilde Rincón García³; Claudia Cintya Peña Estrada⁴



Palabras clave:

desarrollo económico y social; desarrollo endógeno; desarrollo regional; desequilibrio regional; economía regional; estructura económica; planificación regional.

Artículo de investigación

Fecha de recepción:
06 de febrero de 2022

Fecha de aprobación:
24 de marzo de 2022

Fecha de publicación:
21 de junio de 2022

Esta publicación se encuentra bajo licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional



Resumen

Problemática: la necesidad de un análisis intrarregional de la región Centro-norte de México, al ser la región de mayor crecimiento económico en el país, que permita dar respuesta al interrogante de investigación: **¿cómo se distribuyen las actividades económicas los estados de la región Centro-norte de México?** **Objetivos:** realizar un análisis intrarregional para conocer cómo los estados de la región Centro-norte de México distribuyen sus actividades económicas y la manera en la que emplean sus recursos. **Materiales y métodos:** para el desarrollo de la investigación se utilizaron las **técnicas de análisis intrarregional**. La primera fue el coeficiente de localización para evaluar el nivel de concentración de los sectores de la economía de la región,

- 1 Licenciado en Economía, maestro en Desarrollo Socioeconómico Local, maestro en Analítica e Inteligencia de Negocio, Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. roberto.castillo@uaq.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3352-2265>
- 2 Licenciado en Actuaría, maestro en Ingeniería y doctor en Ciencias Económicas (Finanzas) del Instituto Politécnico Nacional, área de Estadística e Investigación de Operaciones del Departamento de Sistemas y Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México. ach@azc.uam.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1507-0290>
- 3 Licenciada en Derecho, maestra en Derecho y candidata a doctora en Derecho, Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. ma.benilde.rincon@uaq.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1433-8577>
- 4 Licenciada en Administración, maestra en Psicología del Trabajo, doctora en Gestión Tecnológica e Innovación, Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. claudia.cintya.pena@uaq.mx, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0378-0762>



la segunda técnica es el coeficiente de asociación territorial que ayuda a realizar comparaciones desde la perspectiva de la distribución geográfica. **Resultados:** se muestran los principales resultados en la región en cuanto a la concentración dentro de la economía en el período 2015-2019, además de las disparidades existentes en lo referente a la asociación territorial en ese período. **Discusión:** en la investigación se resalta la necesidad del análisis de las disparidades a nivel territorial y la necesidad del uso de herramienta de análisis de los gobiernos locales, así como la importancia de aplicar las técnicas de análisis regional en la evaluación de los territorios. **Conclusiones:** las técnicas de análisis intrarregional representan un instrumento esencial en el diagnóstico y evaluación de los estados de la república mexicana y pueden ser aplicadas a diversos indicadores que permitan mejorar el análisis de la situación de cada territorio. **Contribución / originalidad:** la contribución de la investigación radica en obtener la descripción que tiene el comportamiento del valor agregado bruto de los sectores primario, secundario y terciario de la región Centro-norte de México. Además, a partir del cálculo de coeficientes se puede analizar la concentración de las actividades económicas en la región.

Códigos JEL: O1 Desarrollo económico; O11 Análisis macroeconómico del desarrollo económico; O18 Análisis regional, urbano y rural; vivienda; infraestructura; R11 Actividad económica regional: crecimiento, desarrollo y cambios; R5 Análisis regionales.

*Cómo citar este artículo /
To reference this article:*

Castillo Dieguez R. Y., Climent Hernández J. A., Rincón García M. B. & Peña Estrada C. C. (2022). Análisis intrarregional de la estructura económica en la región Centro-norte de México. Revista GEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios), 9(1), e-783. <https://doi.org/10.22579/23463910.783>

Palabras clave: desarrollo económico y social; desarrollo endógeno; desarrollo regional; desequilibrio regional; economía regional; estructura económica; planificación regional.

Abstract

Problem: The need for an intra-regional analysis of the North-Central region of Mexico, as the region with the highest economic growth in the country, to answer the research question: how are the states of the North-Central region of Mexico distributing their economic activities? **Objectives:** to carry out an intra-regional analysis to know how the states of the North Central region of Mexico distribute their economic activities and the way in which they use their resources. **Materials and methods:** Intra-regional analysis techniques were used for the development of the research. The first was the location coefficient to evaluate the level of concentration of the sectors of the region's economy; the second technique is the territorial association coefficient, which helps to make comparisons from the perspective of geographic distribution. **Results:** The main results in the region in terms of concentration within the economy in the period 2015-2019 are shown, in addition to the existing disparities in terms of territorial association in that period. Discussion: the research highlights the need for the analysis of disparities at the territorial level and the need for the use of local government analysis tool, as well as the importance of applying regional analysis techniques in the evaluation of territories. **Conclusions:** Intra-regional analysis techniques represent an essential instrument in the diagnosis and evaluation of the states of the Mexican Republic and can be applied to different indicators that allow improving the analysis of the situation of each territory. **Contribution / originality:** The contribution of the research lies in obtaining the description of the behavior of the gross value added of the primary, secondary and tertiary sectors of the North Central region of Mexico. In addition, from the calculation of coefficients it is possible to analyze the concentration of economic activities in the region.

*Cómo citar este artículo /
To reference this article:*

Castillo Dieguez R. Y., Climent Hernández J. A., Rincón García M. B. & Peña Estrada C. C. (2022). Análisis intrarregional de la estructura económica en la región Centro-norte de México. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios)*, 9(1), e-783. <https://doi.org/10.22579/23463910.783>

Keywords: economic and social development; endogenous development; regional development; regional imbalance; regional economy; economic structure; regional planning.

JEL Codes: O1 Economic Development; O11 Macroeconomic Analyses of Economic Development; O18 Urban, Rural, Regional, and Transportation Analysis; Housing; Infrastructure; R11 Regional Economic Activity: Growth, Development, Environmental Issues, and Changes; R5 Regional Government Analysis.

Introducción

En el contexto actual, México presenta desafíos en el cambio de las estructuras económicas de sus regiones y estados ante la pandemia de SARS-CoV-2 y el aumento de las disparidades económicas de sus territorios, en gran medida causadas por disímiles condiciones, como ineficiencia en el uso de los recursos de cada región, desigualdad en el ritmo de crecimiento y desarrollo económico, así como la falta de sistemas productivos locales encaminados al incremento de la producción y los servicios, los cuales provocan que se priorice el desarrollo de algunos estados y regiones, generando un mayor nivel de desigualdad.

En este sentido, las estrategias de desarrollo económico local, como expresan autores como Bernal *et al.* (2020), Di Meglio (2020), Duque *et al.* (2021), Mendoza (2016), Grisales (2020), Moreno y Hernández (2018), Torres de Santiago *et al.* (2021) Pedrozo-Conedo *et al.* (2018) y Espitia *et al.* (2017), son

modos de establecer ajustes macroeconómicos que permitan transformaciones en la estructura económica de los territorios, posibilitando la estabilidad económica, la identificación de mercados potenciales y el uso de las potencialidades de cada territorio para elevar el crecimiento económico y el uso eficiente de los recursos.

Por otro lado, la región Centro-norte de México, a pesar de la crisis provocada por la pandemia, continúa siendo la de mayor dinamismo económico, tomando en cuenta el comportamiento y las estimaciones del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE) que ofrece el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en su página oficial.

A partir de los primeros meses del 2019 hasta el inicio del tercer trimestre del 2021, el crecimiento en la región se ha paralizado y se incrementaron los índices de pobreza en la región del estado de Querétaro, con un aumento de 4,9 puntos porcentuales en este año, con respecto al 2019. Le siguieron los estados de Aguascalientes, Guanajuato y San Luis Potosí, donde el incremento fue de 3,3, 1,2 y 0,7, respectivamente, solo el estado de Zacatecas tuvo una disminución de 3,4 puntos porcentuales en los índices de pobreza. Sin embargo, de acuerdo con lo expresado por Banxico (2021), el Índice de Ingresos por Suministro de Bienes y Servicios de Empresas Comerciales al por Menor, al cierre del segundo trimestre del 2021, en la región tuvo un aumento con respecto al primer trimestre, tal efecto se debe a la recuperación

del sector de piezas y autopartes que aporta más del 30 % del valor agregado bruto (VAB) de la región.

En consecuencia, el presente artículo de investigación tiene como objetivo analizar el comportamiento intrarregional de la región Centro-norte de México para dar respuesta a los siguientes interrogantes de investigación: ¿cómo se distribuyen las actividades económicas los estados de la región Centro-norte de México?, ¿cómo utilizan los estados sus recursos?

Contexto teórico

Hoy día, diversos autores, como Quiroga y Silva (1994), Méndez y Yizhou (2007), Arias y Fortich (2010), Aguilar (2011), Barrera *et al.* (2016), Araque (2017), Barrios (2017) y Monroy *et al.* (2021), que señalan la economía regional y dentro de ella los estudios de la geografía económica, indican que la teoría económica clásica se ha desarrollado sin tomar en cuenta la variable espacio geográfico.

A nivel internacional, las teorías se han construido desde una perspectiva del mercado, con planteamientos basados en los componentes de la producción de bienes y servicios, sin realizar análisis del territorio donde estos se desarrollan. Además, si se ofrecen facilidades o se imposibilitan dichos productos o servicios, tampoco se estudia qué características ayudan a concentrar las riquezas o cuáles dificultades presenta cada territorio para desarrollar estas actividades.

Con respecto al proceso de cambio estructural, desarrollo y crecimiento

económico, es necesario realizar un diagnóstico y análisis que permita valorar el comportamiento de diferentes variables socioeconómicas para identificar aquellas que afectan al territorio, conocer las principales potencialidades de cada región y su evolución en el tiempo.

En el transcurso del tiempo han sido utilizadas diversas metodologías, instrumentos e indicadores relacionados con la medición del desarrollo y algunos relacionados con el diagnóstico integral de los estados y regiones, teniendo en cuenta disímiles criterios de análisis, los parámetros que se desean evaluar y las condiciones de información con las cuales se cuentan. Algunos ejemplos de estos indicadores son los propuestos en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, la cual incluye 17 objetivos que, a su vez, abarcan 169 metas que se encuentran vinculadas a las dimensiones económica, social y ambiental, y un grupo de indicadores cuantitativos que, según los análisis realizados por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible, agruparían más de 100 indicadores (Bárcena, 2017; González *et al.*, 2021; Morato 2014; Riveros *et al.*, 2019). También encontramos los indicadores de bienestar para el desarrollo regional que establecen dimensiones de bienestar y ayudan a la evaluación y medición de los resultados de una ciudad, región o país, así como a realizar comparaciones entre las diferentes dimensiones. Otros indicadores son el índice de crecimiento económico (ICE) y el índice de crecimiento de prosperidad (IPC). El primero se compone por 110 varia-

bles agrupadas en siete dimensiones y permite evaluar el crecimiento y la estructura económica de un territorio. El segundo se conforma por 154 variables, se agrupa en nueve dimensiones y evalúa el crecimiento de la prosperidad, así como la calidad de vida de una región (Guillen *et al.*, 2015).

En tal sentido, han emergido las técnicas de análisis regional (TAR) que iniciaron con los estudios de Isard (1973) para analizar los problemas que surgían dentro de las regiones y formular políticas económicas para mejorar la calidad de vida de la región.

La importancia de las TAR en la gestión del desarrollo regional es que facilitan información relevante sobre el territorio e identifican qué fortalezas tiene, cómo hace uso eficiente de los recursos y a qué políticas públicas se le debe dar prioridad. Es decir, las TAR, como señalan Brito y Mejía (2020):

...Son fundamentales en apoyar el proceso de planificación regional y local en la identificación de problemas y potencialidades, y en la sustentación o no de supuestos sobre fenómenos y dinámicas de un territorio con los cuales se orientan tanto proyectos investigativos (teóricos y empíricos) como las decisiones para la planeación y gestión regional, y la planeación sectorial y nacional. (p.14-15)

Como se ha afirmado anteriormente, las TAR son un instrumento muy importante, dentro de ellas se encuentran las técnicas de análisis intrarregional, las cuales se conforman

por un conjunto de técnicas que permiten el análisis del crecimiento económico y por los cambios de la estructura económica de los territorios. Al mismo tiempo, permiten dar respuesta e identificar cómo se distribuyen las actividades económicas en los territorios, cuál es el grado de asociación entre las actividades económicas, entre otros elementos que serán explicados en la metodología.

Materiales y métodos

La presente investigación utiliza un enfoque mixto, como señala Sampieri (2018), que permite entrelazar los enfoques cuantitativos y cualitativos, lo cual implica recolectar y analizar la información de datos cuantitativos y cualitativos para llegar a una mejor comprensión del fenómeno objeto de estudio. En la etapa del análisis cuantitativo se realizó un estudio de carácter exploratorio y descriptivo, con el apoyo de las TAR, específicamente de las técnicas de análisis intrarregional, que son un instrumento para el análisis y la medición de la estructura económica, la distribución de las actividades económicas de los estados, la utilización de sus recursos y lo que puede llegar a tener cada estado (Boisier, 1977; Lira & Quiroga, 2003). La variable analizada fue el valor agregado bruto (VAB) por sectores de la economía para los estados de la región Centro-norte de México: Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. La información fue obtenida a partir de los datos que brinda el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para los años 2015 y 2019.

La metodología que se aplica para el desarrollo de esta investigación se estructura en los siguientes pasos, como proponen los autores Boisier (1977), Aguilar (2011), Méndez y Yizhou (2007), Castillo *et al.* (2018) y Castillo y Rincón (2020):

La información primaria se agrupa en la matriz SECRE, donde se expresan por filas los sectores o ramas económicas y en las columnas las diferentes regiones (tabla 1):

Tabla 1. Estructura de la matriz SECRE

Rj \ Si	R1	R2	...	Rm	$\sum_{j=1}^n V_{ij}$
S1	V11	V12	...	V1m	V1j
S2	V21	V22	...	V2m	V2j
S3	V31	V23	...	V3m	V3j
...
Sn	Sn1	Sn2	...	Snm	Vnj
$\sum_{i=1}^n V_{ij}$	S1n	S2n	...	Vim	$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}$

Fuente: elaboración de propia con base en Boisier (1977).

Donde:

Rj: j-ésima región

Si: i-ésimo sector

Vij: valor del indicador seleccionado correspondiente al sector i en la región j

$\sum_{j=1}^n V_{ij}$: valor del indicador para el sector o rama

$\sum_{i=1}^n V_{ij}$: valor del indicador para región

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}$: valor del indicador para el total de regiones y sector

Análisis de la distribución territorial de las actividades

Este análisis busca conocer la manera en que una actividad económica se distribuye en los diferentes estados. La relevancia que tiene es que posibilita el estudio de la localización económica de las actividades y el planteamiento de estrategias de desarrollo. En este sentido, la medida que facilita medir el nivel de concentración de las actividades económicas dentro de un estado o región se conoce como coeficiente de localización, el cual toma valores entre cero y uno. La fórmula para el cálculo de dicho coeficiente de localización es:

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

La interpretación del coeficiente de localización se clasifica teniendo en cuenta lo planteado por Miranda (1995):

Relativamente similar $Q_s < 0,10$

Diferencias moderadas $0,10 \leq Q_s < 0,30$

Diferencias significativas $0,30 \leq Q_s < 0,50$

Diferencias muy significativas $0,50 \leq Q_s < 0,65$

Diferencias intensas $Q_s > 0,65$

Análisis de la asociación territorial

Es un complemento del anterior, puesto que compara la distribución geográfica de dos sectores o actividades económicas. Sus valores oscilan entre cero y uno. A medida que más se aproxime el valor a cero, mayor similitud existe entre la distribución espacial de las actividades consideradas. Se calcula de la siguiente manera:

$$CA = \frac{1}{2} \sum_j \left| \frac{V_{ij}^m}{\sum_j V_{ij}^m} - \frac{\sum_i V_{ij}^k}{\sum_i V_{ij}^k} \right|$$

Análisis de las modificaciones temporales de la distribución territorial

Se denomina coeficiente de redistribución y relaciona la distribución territorial de una misma actividad económica en dos períodos. Tiene como objetivo detectar la permanencia o no de un patrón de concentración o de dispersión territorial en el tiempo. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$CR = \frac{1}{2} \sum_j \left| \frac{V_{ij}^{t1}}{\sum_j V_{ij}^{t1}} - \frac{\sum_i V_{ij}^{t0}}{\sum_i V_{ij}^{t0}} \right|$$

Toma valores entre cero y uno y en la medida en que se aproxima más a cero, la permanencia de la estructura territorial es mayor.

Resultados

Para dar cumplimiento a la metodología propuesta, lo primero fue la construcción de la matriz SECRE para los estados de la región Centro-norte de México para los años 2015 y 2019 a precios constantes y comparables del 2013, como se muestra en las tablas 2 y 3.

En el año 2015 destaca el estado de Guanajuato, que posee el mayor VAB para los tres sectores de la economía y representa el 35,7 % del VAB dentro del sector primario y el 37,4 % y el 39,3 % para los sectores secundarios. Es seguido por el estado de Querétaro, que ocupa el segundo lugar en los sectores secundario y terciario y el cuarto en el sector primario. En tanto, los estados más rezagados son los de Aguascalientes y Zacatecas, con los valores más bajos en los sectores de la economía de la región.

Por su parte, en el 2019, no hubo muchos cambios en la estructura económica de los estados. Guanajuato siguió siendo el estado más repre-

Tabla 2. Matriz SECRE del VAB de los estados de la región Centro-norte 2015

Estado Sector	Ags	Gto	Qro	SLP	Zac	Región Centro-norte
Primario	8.007,9	23.085,7	9.083,4	12.716,7	11.749,2	64.642,9
Secundario	83.232,4	248.410,8	143.553,9	125.638,6	63.426,3	664.262,0
Terciario	106.671,1	390.322,5	219.409,1	193.637,3	83.110,2	993.150,2
VAB estado	197.911,4	661.819,0	372.046,4	331.992,6	158.285,7	1.722.055,1

Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).

Tabla 3. Matriz SECRE del VAB de los estados de la región Centro-norte 2019

Estado Sector	Ags	Gto	Qro	SLP	Zac	Región Centro-norte
Primario	9057,0	26.603,1	9.812,4	14.402,3	12.656,2	72.531,0
Secundario	92.118,3	245.775,2	162.710,7	145.155,6	48.798,2	694.558,0
Terciario	121.867,9	433.637,6	231.382,1	210.235,1	91.037,3	1.088.160,0
VAB estado	223.043,2	706.015,9	403.905,2	369.793,0	152.491,7	1.855.249,0

Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).

sentativo de la región, en el sector primario el VAB se incrementó en un punto porcentual con respecto al 2015, mientras que el secundario sufrió una disminución de dos puntos porcentuales y el terciario se incrementó en 0,6 puntos porcentuales. En el caso del estado de Querétaro, continuó siendo la segunda potencia económica de la región, principalmente gracias al fortalecimiento del sector secundario, que se incrementó en un 13,3 % con respecto al 2015. Finalmente, el estado con mayor retroceso fue el de Zacatecas, que presentó un incremento en el sector secundario, tuvo una disminución en los sectores primario y terciario y en el total del estado con respecto al 2015.

Análisis de la distribución territorial de las actividades

A partir de la fórmula planteada en la metodología, se procede al cálculo del coeficiente de localización con los datos de la matriz SECRE, cuyos resultados se muestran en la tabla 4. De manera particular, cabe destacar que, en el sector primario, el estado de Zacatecas presenta en su estructura una clasificación de relativamente similar con un Q_s de 0,0898 y el de Querétaro un Q_s de 0,0755,

muy cercanos a presentar diferencias moderas con respecto a la estructura económica de la región. Por su parte, en el sector secundario, destacan los territorios de Aguascalientes y Guanajuato con los mayores valores absolutos, aunque con una clasificación relativamente similar, y en el sector terciario tampoco se presentaron diferencias significativas, destacándose los estados de Guanajuato, Zacatecas y Aguascalientes.

De acuerdo con la clasificación establecida, la región Centro-norte presentó en el sector primario una diferencia moderada en su estructura económica, con un valor de $Q_s=0,1027$. Por su parte, los sectores secundario y terciario se clasifican en relativamente similar y comprenden una estructura económica relativamente similar, con $Q_s=0,0141$ y $0,0158$, respectivamente.

En el caso particular del 2019, con el inicio de la pandemia de SARS-CoV-2, en México comenzaron a sufrir cambios en la estructura económica en los sectores de los territorios, tal es así que Zacatecas continúa siendo el de mayor coeficiente de localización, con 0,0923; le sigue Querétaro, con un valor absoluto de 0,0824, ambos

Tabla 4. Coeficiente de localización de la región Centro-norte 2015

	Primario 2015	Secundario 2015	Terciario 2015
Aguascalientes	0,0090	0,0104	-0,0075
Guanajuato	-0,0272	-0,0104	0,0087
Querétaro	-0,0755	0,0001	0,0049
San Luis Potosí	0,0039	-0,0036	0,0022
Zacatecas	0,0898	0,0036	-0,0082
Suma de valores absolutos	0,2054	0,0281	0,0315
Coeficiente de localización	0,1027	0,0141	0,0158
Clasificación	Diferencia moderada	Relativamente similar	Relativamente similar

Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).

cerca del límite de cambio de clasificación, mientras que los sectores secundario y terciario fueron los de menor afectación (tabla 5). A nivel regional, el sector primario obtuvo un $Q_s=0,0970$, a solo 0,0057 de tener una clasificación de diferencias moderadas. Lo anterior se debe al impacto de la pandemia en los diversos sectores de la economía. En primer lugar, debido al cierre de las fronteras y el comercio internacional, así como a la interrupción de todos los vuelos comerciales, lo cual tuvo un efecto negativo en las regiones del país.

Así mismo, la economía mexicana sufrió una desaceleración muy significativa con la interrupción de actividades económicas en el sector industrial y de servicios. Del mismo modo, la minería, la construcción, las industrias automotriz y aeroespacial se vieron afectadas. Aunque a mediados del 2019 comenzó de forma gradual la activación de estas actividades, se registró una caída de 4,6 en el Indicador Global de Actividad Económica (IGAE), según cifras desestacionalizadas con base al 2013, principalmente por la caída mensual del sector primario de la economía en 2020.

Tabla 5. Coeficiente de localización de la región Centro-norte 2019

	Primario 2019	Secundario 2019	Terciario 2019
Aguascalientes	0,0046	0,0124	-0,0082
Guanajuato	-0,0138	-0,0267	0,0180
Querétaro	-0,0824	0,0166	-0,0051
San Luis Potosí	-0,0008	0,0097	-0,0061
Zacatecas	0,0923	-0,0119	0,0015
Suma de valores absolutos	0,1939	0,0773	0,0389
Coeficiente de localización	0,0970	0,0387	0,0195
Clasificación	Relativamente similar	Relativamente similar	Relativamente similar

Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).

Análisis de la asociación territorial

En el análisis de asociación territorial, los resultados del 2015 se muestran en la tabla 6. En cuanto a los valores, la mayor diferencia absoluta entre los sectores 1 y 2 la presenta Zacatecas, con 0,0863, a punto de diferencias moderadas entre dichos sectores. Entre los sectores primario y terciario también Zacatecas es el estado con mayor diferencia, con un valor $CA=0,0981$, y entre los sectores secundario y terciario, Guanajuato es el territorio con mayor valor absoluto, con un $CA=0,0190$. En la región, la mayor diferencia se registra entre los sectores primario y terciario, con un $CA=0,1163$ y una clasificación de diferencias moderadas. Las diferencias entre los sectores primario-secundario y secundario-terciario tuvieron clasificación relativamente similar, aunque tiende a convertirse en diferencias moderadas.

Por otro lado, para el año 2019, Zacatecas continuó siendo el estado con mayores diferencias absolutas entre los sectores primario-secundario y primario-terciario; para el primero de ellos, con un valor de $CA=0,1042$, el cual entra en la clasificación de diferencias moderadas, y el segundo, con un valor de 0,0908. En las diferencias entre los sectores secundario-terciarios, Guanajuato volvió a llevar la delantera, con un incremento de 0,0256 con respecto al 2015 (tabla 7).

Análisis de las modificaciones temporales de la distribución territorial

El coeficiente de redistribución busca la distribución de los sectores en el período del 2015 al 2019 y mostrará la concentración de las actividades económicas en ese instante de tiempo. En la tabla 8, se presentan las variaciones en la estructura y

Tabla 6. Coeficiente de asociación entre los sectores 2015

	Ags	Gto	Qro	SLP	Zac	Total de la región
Primario (S1)	0,1239	0,3571	0,1405	0,1967	0,1818	1,0000
Secundario (S2)	0,1253	0,3740	0,2161	0,1891	0,0955	1,0000
Terciario (S3)	0,1074	0,3930	0,2209	0,1950	0,0837	1,0000
Diferencia S1-S2	0,0014	0,0168	0,0756	0,0076	0,0863	0,0000
Diferencia S1-S3	0,0165	0,0359	0,0804	0,0017	0,0981	0,0000
Diferencia S2-S3	0,0179	0,0190	0,0048	0,0058	0,0118	0,0000
Diferencia absoluta S1-S2	0,0014	0,0168	0,0756	0,0076	0,0863	0,0000
Diferencia absoluta S1-S3	0,0165	0,0359	0,0804	0,0017	0,0981	0,0000
Diferencia absoluta S2-S3	0,0179	0,0190	0,0048	0,0058	0,0118	0,0000
CA (S1 y S2)						0,0939
CA (S1 y S3)						0,1163
CA (S2 y S3)						0,0297

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).

Tabla 7. Coeficiente de asociación entre los sectores 2019

	Ags	Gto	Qro	SLP	Zac	Total de la región
Primario (S1)	0,1249	0,3668	0,1353	0,1986	0,1745	1,0000
Secundario (S2)	0,1326	0,3539	0,2343	0,2090	0,0703	1,0000
Terciario (S3)	0,1120	0,3985	0,2126	0,1932	0,0837	1,0000
Diferencia S1-S2	-0,0078	0,0129	0,0990	0,0104	0,1042	0,0000
Diferencia S1-S3	0,0129	-0,0317	-0,0774	0,0054	0,0908	0,0000
Diferencia S2-S3	0,0206	0,0446	0,0216	0,0158	-0,0134	0,0000
Diferencia absoluta S1-S2	0,0078	0,0129	0,0990	0,0104	0,1042	0,0000
Diferencia absoluta S1-S3	0,0129	0,0317	0,0774	0,0054	0,0908	0,0000
Diferencia absoluta S2-S3	0,0206	0,0446	0,0216	0,0158	0,0134	0,0000
CA (S1 y S2)						0,1172
CA (S1 y S3)						0,1091
CA (S2 y S3)						0,0581

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).

dinámica económica, que no fueron considerables y se encuentran en el rango de relativamente similar porque se obtuvieron valores absolutos menores a 0,10. En la región, de igual manera, los valores entran en la clasificación de relativamente similar. No obstante, cabe destacar el sector secundario, pues presenta la menor similitud, con un $CRs=0,0453$; por consiguiente, el sector secundario es el de mayor nivel de concentración, lo cual nos expone que la dinámica de dicho sector, en el período 2015-2019, ha sido la de mejores resultados.

En la figura 1 se visualiza la concentración espacial de los sectores de la economía. Para su construcción se utilizaron los porcentajes acumulados de la variable que se ha tomado como base de cálculo en una actividad por estado y el porcentaje acumulado del total de los sectores de toda la región.

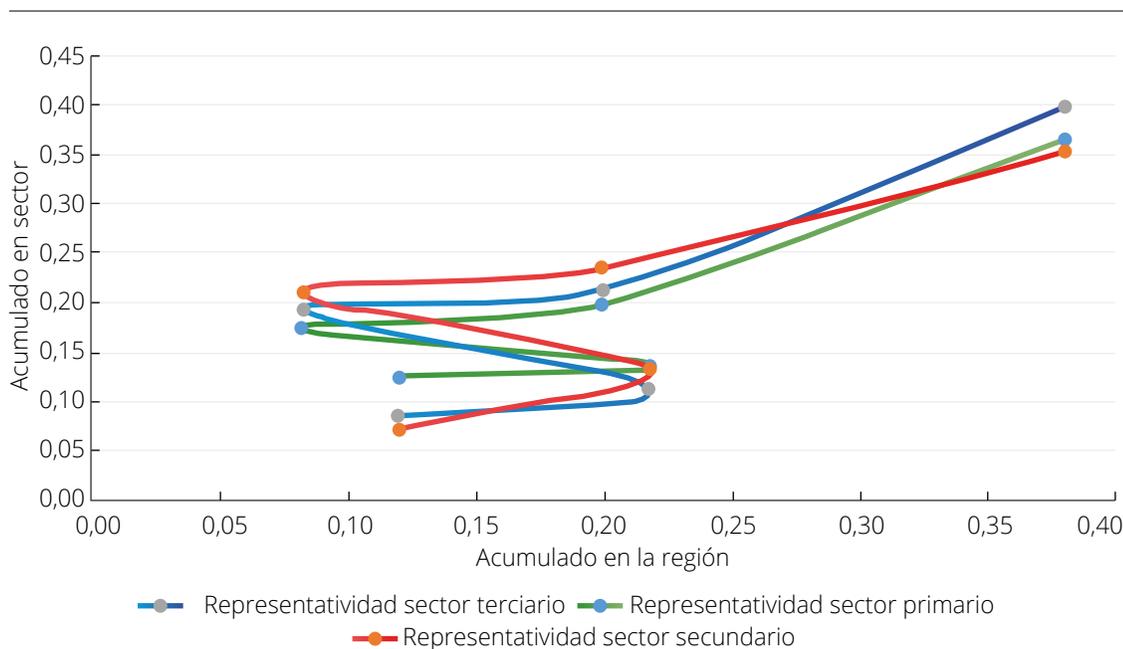
La curva de localización muestra la concentración de las actividades económicas, la cual tiene un carácter descriptivo y expone información de lo que está ocurriendo dentro de los estados de la región Centro-norte de México y la representatividad de todos sus sectores.

Tabla 8. Coeficiente de redistribución entre los sectores 2019

	Ags	Gto	Qro	SLP	Zac	CRs
Primario	0,0010	0,0097	-0,0052	0,0018	-0,0073	0,0125
Secundario	0,0073	-0,0201	0,0182	0,0198	-0,0252	0,0453
Terciario	0,0046	0,0055	-0,0083	-0,0018	0,0000	0,0101

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).

Figura 1. Curva de localización para los sectores de la economía de la región Centro-norte. Año 2019. Fuente: elaboración propia con base en datos del INEGI (2020).



Discusión

Como bien menciona Valenzuela (2021), la planificación del desarrollo regional hace un mayor énfasis en la dimensión económica. Por otro lado, el ordenamiento de las regiones tiene su centro en el uso racional del suelo, la compatibilidad y la sinergia entre sus diversos usos. Sin embargo, hoy día esta concepción ha cambiado y la política regional analiza cada vez más la estructura económica de las regiones y gestiona las potencialidades para incrementar su desarrollo económico. Lo anterior provoca cambios estructurales y fortalece la interrelación de los actores locales con la región para determinar su especialización.

Rodríguez *et al.* (2021) y Ruperti *et al.* (2021) plantean muy acertadamente

que las políticas públicas deben estar orientadas al desarrollo regional, teniendo en cuenta los tejidos productivos y empresariales, los actores locales y los recursos con que dispone cada región, así como sus potencialidades al interior de cada territorio, es decir, que se debe abordar cada problema desde la perspectiva local y las problemáticas en la estructura económica que presenta cada región.

Por último, se debe mencionar que los gobiernos locales son los principales agentes de cambio dentro del proceso de desarrollo económico y social de un territorio. Para ello, las estrategias de desarrollo local deben satisfacer las necesidades básicas de su población, así como la generación de nuevas fuentes de empleo y la interrelación de los actores locales para promover un desarrollo territorial

sostenible. Con la utilización de las técnicas de análisis regional se pudo conocer cómo se comporta la distribución de las actividades económicas dentro de la región y el nivel de asociación territorial que existe. Lo anterior permitió conocer los sectores de la economía a los cuales es necesario prestar mayor atención y los estados con mayor problema en la región.

Conclusiones

Las técnicas de análisis intrarregional representan un instrumento esencial en el diagnóstico y evaluación de los estados de la república mexicana y pueden ser aplicadas a diversos indicadores que permitan mejorar el análisis de la situación de cada territorio en donde sean aplicadas. Cada coeficiente de análisis intrarregional tiene un valor económico para cada sector y región. Además, sirven como apoyo al planificador estatal y regional para caracterizar la dinámica y estructura económica de la región objeto de estudio y así establecer las estrategias necesarias para dar respuesta a las necesidades del territorio.

El procedimiento para la aplicación de las técnicas de análisis intrarregional se compone de cuatro pasos: 1. La información primaria se agrupa en la matriz SECRE, donde se expresan en filas los sectores o ramas económicas y en las columnas las diferentes regiones; 2. Análisis de la distribución territorial de las actividades; 3. Análisis de la asociación territorial; y 4. Análisis de las modificaciones temporales de la distribución territorial.

Cada coeficiente del análisis intrarregional tiene su representación y

significado económico dentro de los sectores y los estados de la región Centro-norte. Las explicaciones pueden ser observadas en los cálculos realizados en el acápite de resultados. Los coeficientes de análisis regional (CAR) establecen el comportamiento de cada sector de la economía y cómo operan dentro de cada estado de la región estudiada, lo cual contribuye a conocer el nivel de influencia y especialización de cada territorio.

La mayoría de los estados de la región objeto de estudio presenta un coeficiente de asociación entre los sectores relativamente similar, excepto el estado de Zacatecas, donde el sector primario presenta una diferencia moderada con respecto a las actividades económicas del sector secundario, dado que este estado se especializa principalmente en la agricultura, a diferencia de otros estados donde existe un equilibrio entre sectores a nivel regional.

La localización de los sectores en 2015 presentó diferencias moderadas, ocasionadas principalmente por los estados de Querétaro y Zacatecas. Ya en 2019, los sectores primario, secundario y terciario pasaron a la clasificación relativamente similar. Sin embargo, el valor de coeficiente de localización fue elevado, es decir, cercano a la clasificación de diferencias moderadas. Así mismo, el coeficiente de asociación mostró que las diferencias más grandes se encuentran entre los sectores primario y secundario, por lo cual se deben proponer estrategias encaminadas a reducir la brecha entre ellos y a fortalecerlos, ya

que una de las actividades económicas que recoge el sector secundario es la industria, uno de los renglones fundamentales de la región y el país.

Información Complementaria

Contribuciones de autoría: la Dra. Claudia Cintya Peña Estrada realizó la introducción y el planteamiento de la pregunta de investigación, la maestra Ma. Benilde Rincón García realizó la revisión documental para conformar el contexto teórico, el Dr. José Antonio Climent Hernández desarrolló la propuesta de la metodología y el maestro Roberto Yoan Castillo realizó el análisis de los resultados, la discusión y las conclusiones.

Conflictos de interés: el autor principal, Roberto Yoan Castillo Dieguez, declara que el presente artículo no presenta conflicto de intereses en relación con la revista y sus editores. El autor José Antonio Climent Hernández declara que el presente artículo no presenta conflicto de intereses en relación con la revista y sus editores. La autora Ma. Benilde Rincón García declara que el presente artículo no presenta conflicto de intereses en relación con la revista y sus editores. La autora Claudia Cintya Peña Estrada declara que el presente artículo no presenta conflicto de intereses en relación con la revista y sus editores.

Financiamiento: la presente investigación fue financiada con los recursos propios de los autores.

Material suplementario: no hay material suplementario.

Referencias

- Aguilar Ibarra, A. (2011). Reseña de "Técnicas para el análisis regional: Desarrollo y aplicaciones" de Felipe Torres (coordinador), Ryszard Rozgsa Luther, Armando García de León y Javier Delgado Macías. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 42(164), 169-171. <https://www.redalyc.org/pdf/118/11819774009.pdf>
- Araque, J. (2017). Análisis de los planes de desarrollo de los entes territoriales que confirman la RAPE, respecto al respaldo del Estado a las unidades productivas de base social, de inclusión laboral y productiva. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 11-27. Recuperado a partir de <https://bit.ly/3xHrqBO>
- Arias, J. A. & Fortich, F. J. (2010). El panorama teórico de la economía regional y los modelos de análisis territorial (Análisis de los modelos: relevancia, pertinencia y aplicabilidad). *Revista Finanzas y Política Económica*, 2(2), 9-26. <https://www.redalyc.org/pdf/3235/323527254002.pdf>
- Banxico. (2021). *Reporte de estabilidad financiera*. (Actualizado en junio de 2021). <https://bit.ly/3MUcepq>
- Bárcena, A. (2017, 25 de abril). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible* [sesión de conferencia]. Ciclo de conferencias Los límites del desarrollo económico y las políticas públicas, Ciudad de México. <https://bit.ly/3MO-bHoS>
- Barrera, M., Romero, R. & Chargoy, P. (2016). "Aplicación de Técnicas de Análisis Regional para Quintana Roo, México utilizando el PIB municipal (2003-2008)". *Revista de Estudios Interculturales*, 1(3), 54-120. <https://bit.ly/3zyzBll>

- Barrios Zarta, J. (2017). Análisis comparativo de la gerencia de MIPYMES. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 66-71. Recuperado a partir de <https://bit.ly/3O7S4jx>
- Bernal, A., Pinzón, K., Gutiérrez, D. & Colmenares, L. (2020). Oportunidades de Desarrollo Económico Local que podrían potencializarse a través de la Cooperación Internacional, en el Sector Agrícola del Municipio de Socha – Boyacá. *Revista de Economía del Caribe*, (26), 1-29.
- Boisier, S. (1977). *Técnicas de análisis regional con información limitada*. <https://bit.ly/3QdRPOW>
- Brito Cruz, L. & Mejía Reyes, P. (2020). El empleo manufacturero en México, 1970-2013: un análisis espacial desde el enfoque de la NEK. *Economía Sociedad y Territorio*, 20(63), 563-594. Doi: <https://doi.org/10.22136/est20201575>
- Castillo Dieguez, R. Y. & Rincón García, M. B. (2020). Propuesta de un índice de desarrollo económico local de la Región Centronorte de México. *Ciencias Administrativas Teoría y Praxis*, 16(2), 11-30. <https://bit.ly/3NMXuKi>
- Castillo Dieguez, R. Y., León Tellez, I. A. & Pérez Coello, L. (2018). Diseño de un Índice Sintético de Desarrollo Económico Local (Original). *Redel. Revista Granmense De Desarrollo Local*, 2(5), 13-24. Recuperado a partir de <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/575>
- Di Meglio, M. F. (2020). La universidad y su rol en la dinámica económica local y regional. El caso de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Periodo 2002-2012). *Perspectivas Revista de Ciencias Sociales*, (9), 630-659. Doi: <https://doi.org/10.35305/prcs.v0i9.181>
- Duque, I., Domínguez-Berjón, M. F., Cebrecos, A., Prieto-Salceda, M. D., Esnaola, S., Calvo Sánchez, M. & Marí-De-ll'Olmo, M. (2021). Índice de privación en España por sección censal en 2011. *Gaceta Sanitaria*, 35(2), 113-122. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.10.008>
- Espitia, L. F., Pacheco Pérez, C. E. & Guerrero Moreno, S. C. (2017). Construcción de un modelo de desarrollo sostenible para el municipio de Lejanías - Meta de manera concertada con los actores territoriales para la vigencia 2016 – 2019. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)*, 4(2), 101-115. Doi: <https://doi.org/10.22579/23463910.28>
- González Herrera, K. C., Castillo Gallegos, A. L., Gómez-Galaz, K. G. & Negrón-Noh, J. J. H. (2021). Impacto económico de los Pueblos Mágicos desde la perspectiva de los ciudadanos: Izamal, Yucatán. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)*, 8(2), e-306. Doi: <https://doi.org/10.22579/23463910.306>
- Grisales Aguirre, A. M. (2020). Enfoque multidimensional para el estudio de la pobreza: perspectivas desde una revisión sistemática de literatura multidimensional. *Revista Innova ITFIP*, 7(1), 32-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7964713>
- Guillen, A., Badii, M. H., Garza, F. & Acuña, M. (2015). Descripción y Uso de Indicadores de Crecimiento Económico. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 10(1), 138-156. [http://www.spentamexico.org/v10-n1/A10.10\(1\)138-156.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A10.10(1)138-156.pdf)
- INEGI. (2015). *Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2015*. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825077297>

- INEGI. (2019). *Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2019*. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825192242>
- INEGI. (2020). *Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos*. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825197506>
- Isard, W. (1973). *Métodos de análisis regional: una introducción a la ciencia regional* (2.ª ed.). Ariel.
- Lira, L. & Quiroga, B. (2003). *Técnicas de análisis regional*. CEPAL. <https://bit.ly/3mGrX0w>
- Méndez, E. & Yizhou, Z. (2007). *Técnicas de análisis regional aplicadas en tres regiones del Oriente de China*. <https://www.eumed.net/libros-gratis/2007b/287/287.pdf>
- Mendoza, V. M. (2016). Desarrollo económico y cambio tecnológico: teoría, marco global e implicaciones para México. *Investigaciones de Historia Económica - Economic History Research*, 12(2), 130-131.
- Miranda, M. (1995). *Planificación territorial: un enfoque metodológico*. Universidad Técnica de Oruro, Bolivia.
- Monroy Gaytán, J., Campos Vargas, M. & Flores Lara, C. (2021). Nuevos escenarios económicos en el Estado de México, ante la presencia del COVID-19. *Persona Y Sociedad*, 35(1), 155-171. <https://doi.org/10.53689/pys.v35i1.342>
- Morato Gutiérrez, D. F. (2014). La economía y la estructura empresarial del departamento del Meta frente al TLC con Europa – por Diego Morato. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)*, 1(2), 6-12. Doi: <https://doi.org/10.22579/23463910.124>
- Moreno Ávila, G. & Hernández Rojas, L. E. (2018). La teoría del comercio justo como factor de desarrollo económico en el municipio de Planadas – Tolima. *Revista Innova ITFIP*, 2(1), 54-60. Recuperado a partir de <https://bit.ly/3Qss8ue>
- Pedrozo-Conedo, Z. E., Fernández, P. A., & Raspa-D'Inzeo, G. (2018). Características del modelo de gestión educativa estratégica en instituciones públicas. *Praxis*, 14(2), 125-133. <https://doi.org/10.21676/23897856.2666>
- Quiroga, B. & Silva, V. (1994). *Técnicas de Análisis Regional, Ejercitación y Aplicación: TAREA (versión 2.0): guía de técnicas y manual de uso del sistema computacional*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/9509>
- Riveros Polanía, G., Pedraza, C., Barrero, Y. & Aguilar, A. M. (2019). Categorización de los establecimientos según los valores agregados percibidos por el consumidor en niveles socioeconómicos 3 y 4 en Bogotá, Colombia. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)*, 6(2), 63-81. Doi: <https://doi.org/10.22579/23463910.156>
- Rodríguez Miranda, A., Vial Cossani, C. & Parrao, A. (2021). Índice Compuesto y Multidimensional de Desarrollo Regional: Una propuesta para América Latina. *Revista Iberoamericana de Estudios Municipales*, (23), 1-30. Doi: <http://dx.doi.org/10.32457/riem.v23i1.580>
- Ruperti Cañarte, J. S., Mendoza García, J. G., Lucas Intriago, M. A. & Franco Moreira, J. A. (2021). El desarrollo territorial y el pensamiento económico. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 399-415. <https://doi.org/10.51247/st.v4i3.145>
- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México. <https://bit.ly/3zwDzuC>

Torres de Santiago, J., Salas Rodríguez, G. & Flores de la Cruz, A. (2021). Análisis socioeconómico de Pueblos Mágicos. El caso de Pinos, Zacatecas, México. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)*, 8(2), e-309. Doi: <http://dx.doi.org/10.22579/23463910.309>

Valenzuela Montes, L. M. (2021). Planificación regional y ordenación territorial. Visiones desde España y México. *Economía Sociedad y Territorio*, 22(68), 303-307. Doi: <http://dx.doi.org/10.22136/est20221962>