

Sierra Gorda: Radiografía del Crecimiento Económico

Sierra Gorda: X-ray of Economic Growth

Iveth Guadalupe Corona González ^a, Angélica María Vázquez Rojas ^b, Elias Gaona Rivera ^c

Abstract:

In the present article, the geocultural region of Sierra Gorda, located in the state of Hidalgo, will be examined with the aim of analyzing sociodemographic and economic factors to understand the drivers of its economic growth, providing foundational information for strategic decision-making and the promotion of sustainable economic development in the study area. The analysis is based on a methodology that includes the calculation of the coefficient of specialization and location, using the Gross Census Value Added (GVA) as an approximation of the Gross Domestic Product (GDP), unemployment rate, and shift-and-share analysis, with the Employed Population (EP) as a variable; obtained from the economic censuses of 2014 and 2019. The results show that the sectors with the highest growth and participation in the region are mining, manufacturing industries, retail trade, temporary accommodation and food and beverage preparation services, and health and social assistance services. This article can serve as a foundation for future research and projects aimed at promoting prosperity and well-being in the Sierra Gorda region.

Keywords:

Shift and share, Regional Economy, Regional Analysis

Resumen:

En el presente artículo se examinará la región geocultural, Sierra Gorda, ubicada en el estado de Hidalgo, con el objetivo de analizar los factores sociodemográficos y económicos para comprender los impulsores de su crecimiento económico brindando información base para la toma de decisiones estratégicas y el fomento del desarrollo económico sostenible en la zona de estudio. El análisis se basa en una metodología que incluye el cálculo del coeficiente de especialización y localización, con la variable Valor Agregado Censal Bruto (VACB) como una aproximación del Producto Interno Bruto (PIB), tasa de desempleo y análisis shift and share, con la variable Población Ocupada (PO); obtenidos de los censos económicos de 2014 y 2019. Los resultados muestran que los sectores con un mayor crecimiento y participación en la región son: minería, industrias manufactureras, comercio al por menor, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, y servicios de salud y de asistencia social. Este artículo puede servir de base para futuras investigaciones y proyectos orientados a impulsar la prosperidad y el bienestar en la región Sierra Gorda.

Palabras Clave:

Cambiar y compartir, Economía Regional, Análisis regional

Introducción

El estado de Hidalgo, en México, se caracteriza por su diversidad geocultural que comprende diez regiones únicas. El presente artículo, se enfoca en la región de la Sierra Gorda, ubicada al norte del estado, abarcando siete municipios: Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión, Pacula, Pisaflora, Nicolás Flores y Zimapán. Según los datos del censo de población y vivienda (2020)

del INEGI, la población total de esta región asciende a 114,084 habitantes, con una distribución de género de 48% hombres y 52% mujeres. La extensión territorial de la región es de 1,551.106 km², lo que representa el 12.50% del territorio estatal. ¹

La relevancia de la Sierra Gorda radica en su biodiversidad, con una rica flora y fauna que incluye especies en peligro de extinción, su patrimonio cultural,

a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0009-0005-0185-3755>, Email:

co421087@uaeh.edu.mx

b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-2907-5383>, Email: angelica_vazquez4048@uaeh.edu.mx

c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-2630-219X>, Email: elias_gaona3473@uaeh.edu.mx

Fecha de recepción: 28/11/2023, Fecha de aceptación: 24/04/2024, Fecha de publicación: 05/06/2024

sitios arqueológicos, comunidades indígenas con una valiosa herencia cultural, así como recursos naturales como minerales y bosques que requieren un manejo sostenible para impulsar el desarrollo económico. Además, el ecoturismo beneficia a las comunidades locales, la región desempeña un papel fundamental en la recarga de acuíferos y la conservación de cuencas hidrográficas, asegurando la disponibilidad de agua en la región. A pesar de estos aspectos, la Sierra Gorda ha sido subestimada en términos de atención y mejoras en la calidad de vida de sus habitantes. El objetivo general de este artículo es analizar los factores sociodemográficos y económicos de la región para comprender los impulsores de su crecimiento económico, brindando información base para la toma de decisiones estratégicas y el fomento del desarrollo económico sostenible en la zona de estudio.

Contexto de la Sierra Gorda

El estado de Hidalgo se encuentra al norte 21° 23'55'', al sur 19°35'52" de latitud norte; al este 97°59'06", al oeste 99°51'34" de longitud oeste. Se encuentra colindando al norte con Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz de Ignacio de la Llave; al este con Veracruz de Ignacio de la Llave y Puebla; al sur con Puebla, Tlaxcala y México; al oeste con México y Querétaro. 2

Tiene una superficie de 20,821.4 km², lo cual representa el 1.1% del territorio de todo el país, ubicándose en el puesto número 22 del país. Está conformado por 10 regiones geoculturales: La Huasteca, Sierra Alta, Sierra Baja, Sierra Gorda, Sierra Oriental, Valle de Tulancingo, Cuenca Minera, Altiplano Pulquero, Cuenca de México y El Mezquital. 2

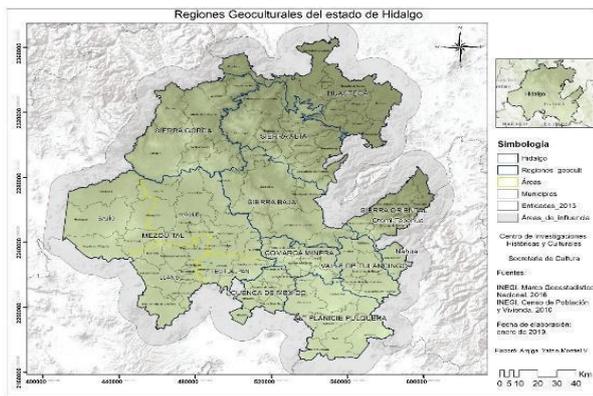


Figura 1. Regiones geoculturales del estado de Hidalgo Fuente: Gobierno del Estado de Hidalgo (3).

La región de la Sierra Gorda, ubicada en el estado de Hidalgo, es una zona conformada por los municipios de Chapulhuacán, Jacala de Ledezma, La Misión, Pacula, Pisaflores, Nicolás Flores y Zimapán. Juntos, estos municipios ocupan una extensión territorial de 1,551.106

km², lo que representa un 12.50% del total del territorio estatal. Cabe destacar que el tamaño de estos municipios varía considerablemente, siendo Zimapán el más grande con una superficie de 8,725 km², lo que equivale al 4.20% del territorio estatal, mientras que Chapulhuacán es el más pequeño con una extensión de 231.6 km², lo que representa el 1.10% del territorio estatal. La región está caracterizada por tener paisajes montañosos, el clima varía a razón de la altitud y la ubicación geográfica; en zonas bajas se tiene un clima cálido subhúmedo y en las zonas altas predomina un clima templado o frío.

Características sociodemográficas

De acuerdo con el censo de población y vivienda 2020 realizado por el INEGI, la región tiene una población de 114,084 habitantes, lo que representa el 3.7% de la población total del estado (tabla 1). 1

Tabla 1. Población de la región Sierra Gorda

Edad	2010		2015		2020	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
De 0 a 4 años	5954	5731	5636	5472	5046	5083
De 5 a 9 años	6172	5976	6294	6050	5666	5407
De 10 a 14 años	6367	6264	6197	6219	5813	5569
De 15 a 19 años	6247	6249	5073	5214	4870	4948
De 20 a 24 años	3903	4845	4112	4950	3830	4589
De 25 a 29 años	3250	4151	3133	4149	3629	4587
De 30 a 34 años	3257	3959	3262	4454	3251	4220
De 35 a 39 años	3253	3629	3357	4008	3147	3933
De 40 a 44 años	2724	3205	3234	3734	3147	3587
De 45 a 49 años	2590	2837	2441	3020	3035	3236
De 50 a 54 años	2263	2557	2617	2989	2618	2982
De 55 a 59 años	2077	2201	2331	2506	2350	2536
De 60 a 64 años	1863	1849	2121	2271	2093	2263
De 65 a 69 años	1596	1542	1976	2001	1900	1972
De 70 a 74 años	1433	1522	1633	1636	1584	1497
De 75 y más	2061	2053	2368	2653	2781	2915
TOTAL	55010	58570	55785	61326	54760	59324

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (1,4,5)

Los datos muestran que el porcentaje de población femenina es superior al porcentaje de población masculina, contando con 59,324 mujeres que representan un 52% del total regional y 54,760 hombres, representando un 48% del total regional. El municipio más poblado es Zimapán con 39,927 habitantes que representan un 35% del total de la región, mientras que el menos poblado es Pacula con 4,748 habitantes que representan un total de 4.16% del total de la región.

Del año 2010 a 2020, la población de la Región Sierra Gorda en Hidalgo se mantiene de manera progresiva, suelen tener muchos hijos por lo que la mayoría de la población se concentra en los rangos de edad de niños y jóvenes. En cuanto a la distribución de los niveles educativos, se evidencia una ligera disminución en la

proporción de población que cursa la educación básica en la región, durante el periodo de estudio, pasando de presentar un 71.01% en el año 2010, a un 66.1% en el 2020. Sin embargo, es importante destacar que el municipio de La Misión sobresale al presentar el mayor porcentaje de población matriculada en la educación básica (tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de población con educación

	Básica			Superior			Alfabetismo		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020	2010	2015	2020
Hidalgo	62.69	56.86	55.49	11.92	14.93	17.29	89.12	91	93.25
Sierra Gorda	71.01	65.92	66.1	4.72	6.2	8.15	75.53	85.43	81.83
<i>Municipios que la integran:</i>									
Chapulhuacán	69.22	65.55	65.51	4.51	5.31	6.88	79.27	83.18	86.27
Jacala de Ledezma	68.97	63.82	64.76	5.18	6.01	9.09	83.1	83.09	88.5
La Misión	72.71	69.98	71.95	1.22	1.87	2.5	75	77.1	80.62
Nicolás Flores	75.41	75.11	69.95	2.42	2.26	5.4	84.04	85.7	89.54
Pacula	74.79	69.01	69.58	1.26	1.82	2.74	78.9	81.96	83.71
Pisaflores	71.06	66.39	69.62	2.41	3.28	3.83	77.71	80.91	85.07
Zimapán	70.97	63.7	62.89	7.5	10.26	12.85	89.9	91.79	94.04

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (1, 4, 5)

Con relación a la educación superior, en el año 2010, en la región había 4.72% de estudiantes, mientras que en el 2020 ha experimentado un incremento llegando al 8.15% de su población. En 2020, los municipios con mayor cantidad de población estudiantil en educación superior son Zimapán (12.85%), Jacala de Ledezma (9.09%) y Chapulhuacán (6.88%). En cuanto al alfabetismo en la región, se tenían 75.53% en 2010 y para el 2020 se llegó al 81.83%. Sin embargo, todos los municipios se mantienen por encima del 80% en el año 2020, destacando Zimapán con un 94.04% y Nicolás Flores con un 89.54%. En general, todos los municipios han experimentado incrementos en la población con habilidades de lectura y escritura. La región de Sierra Gorda cuenta con servicios básicos como agua potable, alcantarillado y electricidad, en el año 2020, representaron el 88.7%, 90.7% y 98.3%, del total de la región, respectivamente.

Tabla 3. Porcentaje de la disponibilidad de servicios

	2010			2015			2020		
	Agua entubada	Drenaje	Energía eléctrica	Agua entubada	Drenaje	Energía eléctrica	Agua entubada	Drenaje	Energía eléctrica
Hidalgo	91.2	85.4	96.9	93.9	91.1	98.5	96	94.9	99
Sierra Gorda	70	76.5	94.8	82	85.6	97.1	88.7	90.7	98.3
<i>Municipios que la integran:</i>									
Chapulhuacán	79.2	85.4	93.3	92.8	94.6	97.1	94.5	94.7	98
Jacala de Ledezma	71.9	83.3	94.4	86.3	92.6	97.6	86.5	92.8	98.7
La Misión	35.1	74.3	95.8	50	83.5	97.4	67.6	86.8	98.5
Nicolás Flores	76.4	55.3	91.9	77.5	74.6	94.7	94.6	79.8	97.8
Pacula	45	60.2	93.7	79.5	75.5	98.3	76.9	82.7	97.9
Pisaflores	71.2	66.3	93.7	77.5	79.8	95.8	91.5	90.5	98
Zimapán	76.2	80	96.6	85.3	84.2	97.7	91.2	91.5	98.6

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (1, 4, 5)

En general, se ha observado un aumento en el acceso a servicios básicos a lo largo de los años, siendo la electricidad, el servicio con incrementos ligeramente

superiores. La mayoría de los municipios obtienen valores que superan el 80% o 90% de población con acceso a estos servicios; Cabe destacar que La Misión se encuentra con el menor porcentaje de habitantes que tienen acceso a agua potable, con un 67.6%, que si bien ha tenido una mejora a lo largo de los años aún no alcanza los porcentajes que tienen los otros municipios en su comparación (tabla 3).

En la región de Sierra Gorda, la afiliación a los servicios de salud es fundamental para garantizar el acceso a servicios médicos y atención de calidad (tabla 4).

Tabla 4. Afiliación a servicios de salud

	2010	2020
Hidalgo	65.3	69.7
Sierra Gorda	76.3	75.6
<i>Municipios que la integran:</i>		
Chapulhuacán	81.6	80.2
Jacala de Ledezma	85	86.5
La Misión	87.4	88.3
Nicolás Flores	76.6	82.3
Pacula	76.9	71.3
Pisaflores	82.7	83.5
Zimapán	64.0	62.4

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (1, 4)

En 2010, se tenía un 76.3% de personas afiliadas a algún servicio de salud en la región, para 2020 hubo una ligera disminución a 75.6%. El municipio con mayor afiliación es La Misión (88.3%), mientras que el que tiene una menor cantidad de población afiliada es Zimapán (62.4%).

Características económicas

La cantidad de personal ocupado en esta región es de 6,990 personas, lo que representa un 1.62% del total de la población ocupada en el estado. Zimapán es el municipio con la mayor participación en personal ocupado en la región, alcanzando el 62.98%, mientras que Pacula tiene la menor participación, con solo un 0.62% del total regional. En comparación con el año 2014, se ha observado un aumento en la cantidad de personal ocupado en la región, ya que en ese año había 5,708 personas. Además, de manera general, todos los municipios han experimentado un incremento en su población ocupada.

En resumen, la región ha experimentado un crecimiento en la cantidad de personas ocupadas, con variaciones significativas entre los municipios.

Tabla 5. Personal ocupado según los municipios de la región.

	2014		2019	
	Total	%	Total	%
Hidalgo	353978	100	432299	100
Sierra Gorda	5708	1.61	6990	1.62
<i>Municipios que la integran:</i>				
Chapulhuacán	587	10.28	759	10.86
Jacala de Ledezma	853	14.94	1030	14.74
La Misión	148	2.59	160	2.29
Nicolás Flores	125	2.19	144	2.06
Pacula	29	0.51	43	0.62
Pisaflores	307	5.38	452	6.47
Zimapán	3659	64.1	4402	62.98

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (6, 7)

Tabla 6. Personal ocupado según los sectores económicos

	2014		2019	
	Total	%	Total	%
Hidalgo	353978	100	432299	100
Sierra Gorda	5708	1.61	6990	1.62
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza			104	6.92
Minería	809	22.71	938	28.22
Industrias manufactureras	605	0.67	778	0.7
Comercio al por mayor	172	0.99	215	0.98
Comercio al por menor	2156	2.16	2650	2.11
Transportes, correos y almacenamiento	237	2.18	183	1.64
Información en medios masivos	36	1.78	24	1.13
Servicios financieros y de seguros	19	0.99	49	1.42
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	59	1.45	51	1.11
Servicios profesionales, científicos y técnicos	90	1.42	110	1.35
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	179	1.24	31	0.22
Servicios educativos	56	0.35	52	0.33
Servicios de salud y de asistencia social	180	1.7	292	2.22
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	32	0.81	40	0.81
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	645	2.04	876	1.94
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	433	1.69	597	1.78

Nota: para las celdas que aparecen vacías, se omitieron los datos absolutos de las variables económicas, con el fin de garantizar el principio de confidencialidad y reserva.

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (6, 7)

En el año 2019, los sectores con la mayor cantidad de población ocupada en la región son el comercio al por

menor con 2,656 habitantes, la minería con 938 habitantes y los servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas con 876 habitantes. Estos sectores han mantenido su importancia desde el año 2014.

A nivel estatal, el sector de minería obtiene un 28.22%, mientras que el sector de agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza obtienen un 6.92%, siendo los de mayor porcentaje de población ocupada.

Tabla 7. Valor agregado censal bruto (millones de pesos a precios constantes, año base 2014), según el municipio de la región

	2014		2019	
	Total	%	Total	%
Hidalgo	81593.27	100	104488.27	100
Sierra Gorda	508.37	0.62	870.79	0.83
<i>Municipios que la integran:</i>				
Chapulhuacán	32.54	6.4	68.18	7.83
Jacala de Ledezma	75.37	14.82	97.8	11.23
La Misión	3.86	0.76	13.81	1.59
Nicolás Flores	5.12	1.01	6.91	0.79
Pacula	9.01	1.77	4.81	0.55
Pisaflores	31.21	6.14	41.81	4.8
Zimapán	351.27	69.1	637.48	73.21

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (6, 7)

El Valor Agregado Censal Bruto (VACB) es un indicador económico que resulta útil para conocer la contribución neta de una industria a la economía de un país, es decir, al Producto Interno Bruto (PIB). En el año 2019, la región registró un total de 870.79 millones de pesos en VACB o lo que representa un 0.83% del total estatal. En comparación con el año 2014, se observó un incremento tanto en cada uno de los municipios como en el total de la región.

El municipio de Zimapán contribuye con el 73.21% del total regional siendo este el que mayor cantidad de VACB representa, mientras que Pacula solo consta de un 0.55% del total regional, siendo el municipio que menor cantidad de aporta.

En la región, en el año 2019, los sectores con mayor (VACB) son el comercio al por menor con 280,099 millones de pesos, la minería con 152,645 millones de pesos y el comercio al por mayor con 57,583 millones de pesos. Cabe destacar al sector servicio de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación que en 2014 contaba con 15.73 millones de pesos y tuvo una caída para 2019, quedando con solo 1.32 millones de pesos.

Tabla 8. Valor agregado censal bruto (millones de pesos a precios constantes, año base 2014) según sectores económicos

	2014		2019	
	Total	%	Total	%
Hidalgo	81593.27	100	104488.27	100
Sierra Gorda	458.69	0.56	690.06	0.66
Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza			0.05	0.25
Minería	31.27	4.20	152.65	9.50
Industrias manufactureras	35.8	0.08	46.83	0.1
Comercio al por mayor	47.98	0.59	57.58	0.39
Comercio al por menor	187.69	1.45	280.1	1.46
Transportes, correos y almacenamiento	47.58	2.12	35.26	1.26
Información en medios masivos	6.12	0.86	2.08	0.37
Servicios financieros y de seguros	5.08	1.4	14.22	1.89
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1.47	0.36	1.55	0.31
Servicios profesionales, científicos y técnicos	5.41	0.95	6.86	0.66
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	15.53	0.85	1.32	0.06
Servicios educativos	3.35	0.18	3.48	0.19
Servicios de salud y de asistencia social	15.63	1.63	18.44	1.74
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.66	0.22	1.53	0.27
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	35.91	1.46	47.78	1.49
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	19.23	1.22	20.33	0.95

Nota: para las celdas que aparecen vacías, se omitieron los datos absolutos de las variables económicas, con el fin de garantizar el principio de confidencialidad y reserva. Fuente: Elaboración con datos de INEGI (6, 7)

Estos datos muestran un incremento en comparación con el año 2014, especialmente en el sector de minería. En cuanto a los totales estatales, en 2019, los sectores con mayor participación en el VACB son la minería con un 9.50%, los servicios financieros y de seguros con un 1.89% y los servicios de salud y asistencia social con un 1.74%. Es importante destacar que, en comparación con el año 2014, el VACB se ha visto con ligeras disminuciones en la mayor parte de los sectores.

Revisión de literatura

El presente artículo de investigación se basa en una serie de estudios previos que han utilizado la técnica shift and share en el análisis económico regional en México. Estos estudios abarcan diferentes aspectos, como la creación de políticas públicas de desarrollo económico, el análisis de la estructura sectorial, la productividad laboral, el empleo y la especialización de distintas industrias y regiones del país.

López *et al* (8) se enfocaron en la creación de políticas públicas de desarrollo económico para el estado de Michoacán, utilizando técnicas de análisis regional, coeficiente de localización, concentración y análisis shift

and share. Se emplearon variables como el valor agregado por personal ocupado y el valor agregado censal bruto. Los resultados obtenidos proporcionaron recomendaciones de políticas para diferentes industrias en Michoacán.

En otro estudio, Zepeda (9), analizó la estructura sectorial de los municipios de la región valles en un periodo de 1998 a 2013, centrándose en su crecimiento económico. Utilizó los coeficientes de localización, especialización y la técnica shift and share en sus versiones clásica y modificada, tomando como variables el Valor Agregado Bruto (VAB) a nivel municipal. Los resultados demostraron la necesidad de fortalecer los programas que impulsen el crecimiento económico en cada municipio.

Vázquez (10), examinó la productividad laboral en 150 actividades en 28 países, aplicando el análisis shift and share para descomponer los efectos estructurales de la reubicación del empleo y el cambio tecnológico intrínseco. Los resultados resaltan la necesidad de difundir innovaciones y fortalecer la capacidad de los sectores para incrementar su participación en el empleo total.

Valdez (11), analizó el impacto de la proximidad geográfica entre zonas metropolitanas en el empleo manufacturero, utilizando la técnica shift and share con estructura espacial. Se encontró que las relaciones metropolitanas carecen de la fuerza necesaria para mantener un buen nivel de empleo en esta industria.

Por otro lado, Vargas *et al.* (12) examinaron el comportamiento de la producción de cultivos exportados por México entre 1980 y 2016. Se utilizaron técnicas de análisis regional, coeficiente de localización, shift and share, y análisis de especialización y competitividad. Los resultados mostraron la influencia de condiciones naturales, demanda del mercado internacional y cambios tecnológicos en la producción, resaltando la importancia de la especialización para lograr sistemas agroalimentarios sustentables.

En otro estudio relacionado, Vargas *et al.* (12) investigaron la especialización y competitividad de la producción del limón en México, utilizando el coeficiente de localización, shift and share y análisis de especialización y competitividad. Se tomaron en cuenta los estados de la república mexicana y se analizaron los datos de producción del limón entre 1980-2016. Los resultados mostraron un mayor crecimiento en los estados ubicados en la costa del Golfo de México.

Castelán *et al.* (13), utilizaron la técnica shift and share para obtener el grado de especialización de la región número VII del Estado de Hidalgo, con el objetivo de respaldar la creación de una política económica que

controle las diferencias regionales. Los resultados demostraron los efectos negativos de las políticas neoliberales en la región, destacando la necesidad de políticas públicas para impulsar el crecimiento económico de los sectores.

Rendón *et al.* (14) analizaron la dinámica del empleo en los 21 subsectores de la manufactura en los estados del centro de México durante el periodo 1998-2008. Utilizaron la metodología shift and share, tanto en su versión tradicional como modificada, y encontró una pérdida de empleos en las entidades, especialmente en el sector de fabricación de equipos de transporte y en la Ciudad de México, siendo el estado de Guanajuato el de mejor desempeño.

Patiño *et al.* (15) examinaron la especialización y competitividad de la producción del chile en México, enfocándose en el comercio internacional. Usaron la metodología del coeficiente de localización y el análisis shift and share, obteniendo resultados satisfactorios en términos de desarrollo y crecimiento económico en algunos estados de la república mexicana.

Solís *et al.* (16) analizaron la evolución del empleo en el estado de Tamaulipas, México, durante el período de 2004 a 2014. Utilizaron técnicas como el shift and share y el coeficiente de localización, dividiendo el periodo en tres marcas temporales. Encontraron un incremento del empleo en Tamaulipas y este estudio podrá dar contribución a la creación de políticas competitivas para el desarrollo económico del estado.

Santiago y Graizbord (17) analizaron el empleo en Servicios Intensivos en Conocimiento (SIC) en ciudades de México durante el periodo comprendido entre 2004 y 2019. Usaron técnicas como el shift and share dinámico y el análisis de clúster, encontrando que el crecimiento de los SIC está relacionado con las condiciones ofrecidas por cada ciudad.

En resumen, los estudios previos mencionados han utilizado la técnica shift and share en diferentes contextos económicos y regionales en México, abarcando aspectos como la creación de políticas públicas, el análisis de la estructura sectorial, la productividad laboral, el empleo y la especialización de diferentes industrias y regiones del país. Estos estudios han proporcionado resultados relevantes y recomendaciones de políticas para impulsar el crecimiento económico en distintos sectores y regiones de México.

Metodología

Este artículo se fundamenta en una metodología de investigación de carácter cuantitativo, la cual se centra en el análisis económico de la región de la Sierra Gorda. Para lograr este propósito, se emplean diversas técnicas de análisis regional que permiten explicar el desempeño económico de la zona de estudio.

Tasa de desempleo

La tasa de desempleo es un “porcentaje de la población económicamente activa (PEA) que se encuentra sin trabajar, pero que está buscando trabajo”.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1), el cálculo se realiza como sigue:

$$TD = \frac{PD}{PEA} * 100$$

Donde:

TD = Tasa de desocupación

PD = Población desocupada

PEA = Población económicamente activa

Con esta tasa, se espera tener un panorama de la salud del mercado laboral.

Coefficiente de especialización

El coeficiente de especialización es un indicador utilizado para evaluar el grado de especialización en una determinada área geográfica. Con los resultados, se brindan datos con respecto a la estructura productiva del lugar de estudio y un enfoque de la producción de bienes y servicios. 18

El cálculo del indicador, según Lira y Quiroga (19) es:

$$Qr = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \left[\left(\frac{V_{ij}}{\sum_{i=1}^n V_{ij}} \right) - \left(\frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}} \right) \right]$$

Donde; V se refiere al Valor Agregado Censal Bruto utilizado como una aproximación del Producto Interno Bruto, y los subíndices i y j, se refieren al sector de actividad económica y a la región considerada.

La interpretación de los resultados es la siguiente: si el valor es mayor o igual a 1 nos indica que el lugar de estudio tiene una especialización total en el bien o servicio, si es menor a 1 indica que no hay especialización.

Coefficiente de localización

El coeficiente de localización es un indicador que proporciona información relevante sobre la relación entre la participación de un sector económico específico en una región y su participación en el total estatal del área geográfica en estudio. 18

Según Lira y Quiroga (19) y Boisier (18) se calcula como sigue:

$$Q_{ij} = \frac{\frac{V_{ij}}{\sum_{j=1}^n V_{ij}}}{\frac{\sum_{i=1}^n V_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n V_{ij}}}$$

Dónde: V se refiere al Valor Agregado Censal Bruto y los subíndices i y j, se refieren al sector de actividad económica y a la región considerada.

Cuando el coeficiente de localización es mayor a 1, indica una concentración completa del sector económico en el área geográfica analizada. Por otro lado, si el valor se acerca a 0, implica una dispersión uniforme de la actividad económica en dicha área geográfica.

Análisis shift and share

El análisis shift and share también conocido como análisis de cambio y participación, es una metodología utilizada en economía y análisis regional, propuesta por Dunn (20), que busca examinar y desglosar los cambios en la participación de un sector en específico en comparación con una referencia, generalmente un nivel nacional o regional.

El objetivo principal es el entendimiento de las causas subyacentes del cambio y como afectan el desempeño relativo de diferentes sectores o regiones.

La técnica Shift and Share, se descompone en tres efectos principales, según Lira y Quiroga (19), Boisier (18) y extensiones en Haddad (21):

$$X'_{ij} - X_{ij} = \Delta X_{ij} = X_{ij}r + X_{ij}(r_i - r) + X_{ij}(r_{ij} - r)$$

Donde:

$X_{ij} r$ = representa el efecto nacional

$X_{ij} (r_i - r)$ = se refiere al efecto sectorial

$X_{ij} (r_{ij} - r)$ = representa el efecto regional

Efecto nacional: este componente examina cómo el crecimiento o la contracción general de la economía contribuye al cambio en la participación de un sector en particular.

Efecto sectorial: este componente evalúa cómo la variación en la participación relativa de un sector influye

en su cambio en participación. Se refiere a la parte del cambio que se atribuye a la competitividad del sector en comparación con otros sectores.

Efecto regional: este componente analiza cómo las características específicas de la estructura económica regional o sectorial interactúan con el crecimiento general de la economía. Examina cómo las sinergias o los obstáculos resultantes de esta interacción afectan al cambio en la participación del sector.

Con la descomposición, el análisis shift and share proporciona una comprensión más precisa de los sectores que tienen una participación en el crecimiento económico o el empleo, así como los factores de influencia ya sea internos o externos.

A través de la utilización de un plano cartesiano es posible ver los resultados del análisis de una manera óptima.

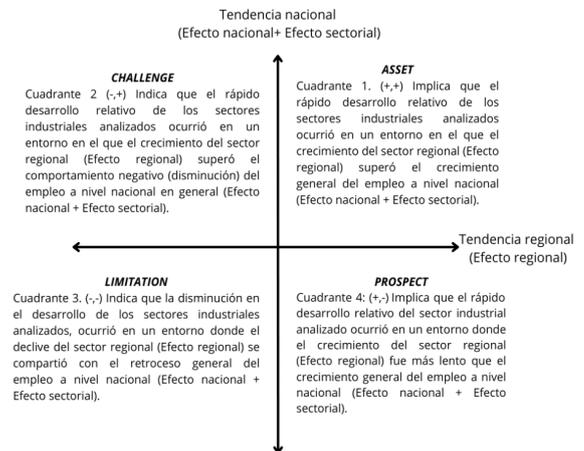


Figura 1. Plano cartesiano para interpretación del análisis shift and share.

Fuente: Elaboración con información de Gibson et al. (22)

Resultados

Los resultados encontrados a través del cálculo de la tasa de desempleo, así como el coeficiente de especialización y localización, con la variable VACB y el análisis shift and share, con la variable PO, proporcionarán información para cumplir los objetivos propuestos. Existen variaciones en la tasa de desempleo entre los municipios estudiados. En el periodo de 2010, la tasa de desempleo era del 7.11%, mientras que en 2015 disminuyó al 5.40%. En el año 2020, la tasa de desempleo regional se encuentra en 1.49%, lo que muestra una notable disminución en el número de personas desempleadas; En ese mismo año, los municipios de Pisaflores (0.61%) y Jacala de Ledezma (0.76%) presentan la menor cantidad de población

desempleada, mientras que Nicolás Flores (4.54%) y Pacula (3.36%) tienen las tasas más altas de desempleo. En general, se ha observado una disminución constante en la tasa de desempleo año tras año.

Tasa de desempleo

Tabla 9. Tasa de desempleo

	2010	2015	2020
Sierra Gorda	7.11	5.4	1.49
<i>Municipios que la integran:</i>			
Chapulhuacán	5.52	1.36	1.33
Jacala de Ledezma	6.05	5.99	0.76
La Misión	5.18	1.18	1.21
Nicolás Flores	13.4	15.41	4.54
Pacula	2.74	2.19	3.36
Pisaflores	7.22	9.96	0.61
Zimapán	8.55	5.74	1.67

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (1, 4, 5)

Coefficiente de especialización

Tabla 10. Sectores por municipio con mayor coeficiente de especialización

Municipios	2014	2019
Chapulhuacán	Comercio al por menor (0.105) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (0.087)	Comercio al por menor (0.074) Servicios financieros y de seguros (0.078)
Jacala de Ledezma	Comercio al por mayor (0.144) Transportes, correos y almacenamiento (0.104)	Minería (0.217) Comercio al por menor (0.232)
La Misión	Industrias manufactureras (0.220) Comercio al por menor (0.153)	Minería (0.211) Comercio al por menor (0.420)
Nicolás Flores	Industrias manufactureras (0.163) Comercio al por mayor (0.105)	Minería (0.221) Comercio al por menor (0.143)
Pacula	Industrias manufactureras (0.288) Comercio al por menor (0.225)	Industrias manufactureras (0.273) Comercio al por menor (0.254)
Pisaflores	Comercio al por menor (0.338) Transportes, correos y almacenamiento (0.104)	Minería (0.221) Comercio al por menor (0.191)
Zimapán	Comercio al por menor (0.023) Transportes, correos y almacenamiento (0.034)	Minería (0.088) Comercio al por menor (0.074)

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (6, 7)

En el año 2014, el sector servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con un coeficiente del 0.087, se ubica en el municipio de Chapulhuacán, los dos sectores de comercio al por mayor con 0.144 y transportes, correos y almacenamiento con

0.104 en Jacala de Ledezma, industrias manufactureras con 0.288 en Pacula, mientras que, en Pisaflores, comercio al por menor con 0.338, siendo este el valor más alto entre todos y transportes, correo y almacenamiento con 0.104.

Para 2019, en Chapulhuacán es el sector de servicios financieros y de seguros con un coeficiente del 0.078, comercio al por menor con 0.420, en el municipio de La Misión, industrias manufactureras con 0.273 y en Jacala de Ledezma la minería con 0.217. Los coeficientes de especialización bajos en los municipios, señalan una diversificación limitada de la actividad económica. Esta falta de especialización puede implicar una vulnerabilidad ante cambios externos y una menor capacidad para impulsar el desarrollo económico sostenible en la región.

Coefficiente de localización

El coeficiente de localización fue calculado con la variable VACB para los años 2014 y 2019.

En un panorama general los resultados de 2014 a 2019 han sufrido decrementos en su concentración por sector en la región.

Tabla 11. Coeficiente de localización

Sectores	2014	2019
Minería	7.47	14.39
Industrias manufactureras	0.15	0.14
Comercio al por mayor	1.05	0.59
Comercio al por menor	2.58	2.21
Transportes, correos y almacenamiento	3.78	1.90
Información en medios masivos	1.53	0.56
Servicios financieros y de seguros	2.49	2.86
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.64	0.47
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.69	1.01
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	1.51	0.08
Servicios educativos	0.31	0.29
Servicios de salud y de asistencia social	2.89	2.63
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.39	0.42
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2.60	2.26
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2.18	1.44

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (6, 7)

Existe una pérdida de importancia económica en los sectores, en 2014, existían 11 sectores con un valor mayor a uno; en 2019 solo había ocho; se destacan sectores como Transportes, correos y almacenamiento, Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación que mostraron una disminución significativa en su coeficiente; solo el sector de Minería (14.39) y Servicios financieros y de seguros (2.86) indican una mayor concentración en la región.

Análisis shift and share

El análisis shift and share se llevó a cabo con la variable de PO para los años 2014 y 2019. Los resultados indican que, en el primer efecto, los sectores económicos que repercuten en la economía del estado son Comercio al por menor (477.04), Minería (179) y Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (142.71), lo que indican un crecimiento positivo debido a que se han experimentado cambios en la estructura del sector.

Tabla 12. Análisis shift and share (2014-2019)

Sectores	Efecto nacional	Efecto sectorial	Efecto regional	Total en cambio en empleo
Minería	179	-233	183	129
Industrias manufactureras	134	0	39	173
Comercio al por mayor	38	7	-2	43
Comercio al por menor	477	83	-67	494
Transportes, correos y almacenamiento	52	-47	-60	-54
Información en medios masivos	8	-6	-14	-12
Servicios financieros y de seguros	4	11	15	30
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	13	-6	-16	-8
Servicios profesionales, científicos y técnicos	20	6	-6	20
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	40	-46	-141	-148
Servicios educativos	12	-14	-3	-4
Servicios de salud y de asistencia social	40	4	68	112
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	7	1	0	8
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	143	134	-45	231
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	96	38	30	164

Fuente: Elaboración con datos de INEGI (6, 7)

El efecto sectorial, seis sectores muestran un impacto negativo a nivel regional en la industria del estado, por otro

lado, el sector Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (134) y Comercio al por menor (83), indican un aumento en su participación en el empleo total. Los sectores de minería (183), servicios de salud y de asistencia social (68) e industrias manufactureras (39), son los que lideran el efecto regional, por lo que son los sectores que poseen un mayor impacto en la Sierra Gorda.

De manera general, existen nueve sectores que poseen caídas en el efecto regional, indicando una situación de desventaja en la región, dado que solo cinco son los sectores que llegan a tener un impacto positivo.

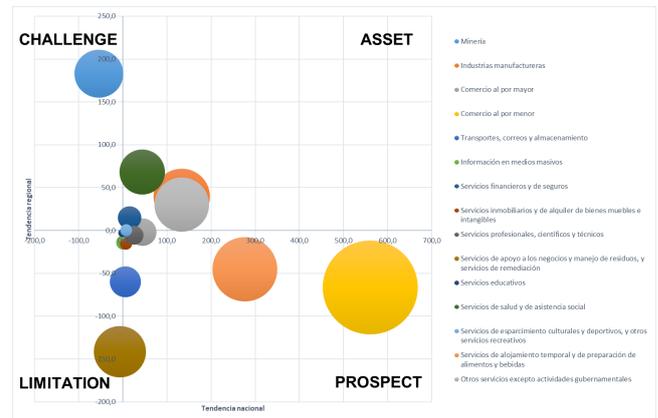


Gráfico 1. Análisis shift and share de la región Sierra Gorda (2014-2019)

Fuente: Elaboración a partir de Gibson et al. (22) e INEGI (6, 7). Nota: El tamaño de las burbujas está basado en la cantidad total de personal ocupado

Los sectores con la mayor cantidad de empleos generados son de comercio al por menor (494), servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (231) e industrias manufactureras (173). Estos datos son cruciales para la formulación de estrategias de desarrollo económico y laboral de la región.

El sector minería, ubicado en el eje challenge indica la existencia de que el sector regional tiene un crecimiento muy rápido, que supera el comportamiento negativo del empleo estatal porque la tendencia regional consta de 183, mientras que la tendencia nacional (Efecto nacional + Efecto sectorial) está en -54. El sector servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación se encuentra ubicado en el eje de limitation, indica que la pérdida de empleos en la región fue compartida por una pérdida de empleos en el estado, por lo que la tendencia regional (-141) es negativa al igual que la nacional (-7), junto con un crecimiento menor en el efecto nacional (38).

Comercio al por menor está ubicado en el eje de prospect, muestra un crecimiento lento del sector en comparación

con el estado; mientras que industrias manufactureras se ubica en el eje asset, sugiere que el crecimiento en la región más rápido que el crecimiento del estado. Las actividades económicas, se encuentran situadas en su mayoría en el centro del plano cartesiano indicando un claro estancamiento en la región.

Conclusiones

Los resultados de los análisis realizados revelan una tendencia negativa en la región de Sierra Gorda. Se observa una pérdida de importancia económica y una disminución en la concentración por sector entre 2014 y 2019. Sectores como Minería y Servicios financieros muestran un aumento en su aportación, pero estos casos son excepcionales.

Además, seis sectores muestran un impacto negativo a nivel regional, indicando una situación desventajosa en la región. Los datos del análisis shift and share confirman esta situación, mostrando un crecimiento lento en sectores como Comercio al por menor y un estancamiento general en la región, reflejado en la ubicación mayoritaria de las actividades económicas en el centro del plano cartesiano. Estas conclusiones son críticas para el diseño de estrategias de desarrollo económico y laboral en la región, destacando la necesidad de intervención y acciones específicas para revertir esta tendencia negativa.

Al comparar las tendencias de la región con las del país en sectores específicos, se evidencia que la Sierra Gorda tiene ciertos sectores, como la minería, que crecen más rápido en comparación con el promedio nacional. Esto podría ser un punto fuerte para considerar en políticas económicas y de desarrollo regional.

Referencias

- [1] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. México. [En línea] Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>
- [2] INEGI. Anuario estadístico y geográfico de Hidalgo 2017. México. [En línea] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/esp_anol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825095093.pdf
- [3] INEGI. Glosario. 2023. [En línea] Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENOE15>
- [4] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo de Población y Vivienda 2010. México. [En línea] Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/#Tabulados>
- [5] INEGI. Censo de Población y Vivienda 2015. México. [En línea] Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2015/#Tabulados>

- [6] INEGI. Censos económicos 2014. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), México. [En línea] Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- [7] INEGI. Censos económicos 2019. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), México. [En línea] Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- [8] López A, García S, Dávila E. Recomendaciones de política de desarrollo económico para la productividad laboral del estado de Michoacán. Revista estudiantil de economía. 2013;5(2):45-58. [En línea] Disponible en: <http://ree.economiatic.com/A5N2/240130.pdf>
- [9] Zepeda M. Desarrollo económico local y empresas en la región Valles de Jalisco (México), 1999-2014. Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social. 2018;(25). [En línea] Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oidles/25/valles-jalisco.zip>
- [10] Vázquez R. Cambio estructural y productividad laboral en la industria. Un análisis global (Artículo). Repositorio digital de la Universidad Nacional Autónoma de México. 2018. [En línea] Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/313/31358145003/html>
- [11] Valdez R. Impacto de la proximidad geográfica en los cambios del empleo manufacturero en México: Análisis shift-share espacial. Frontera Norte. 2018;30(59):155-184. DOI: 10.17428/rfn.v30i59.1137
- [12] Vargas J, Bustamante T, Rodríguez B. Especialización y competitividad del sector agrícola en México: Specialization and competitiveness of the agricultural sector in Mexico. Brazilian Journal of Business. 2022;4(4):1890-1905. [En línea] Disponible en: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/53719>
- [13] Castelán G, Soto JM, Rodríguez E. Factores de crecimiento en la región económica número VII de Hidalgo: un análisis sectorial. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA. 2020;9(17):7-14. DOI: 10.29057/icea.v9i17.6271
- [14] Rendon L, Mejía P, Díaz M. Empleo manufacturero de los estados del centro de México. Análisis shift and share tradicional y con modificación de estructuras, 1998-2018. Paradigma Económico. 2021;13(1):5-34. [En línea] Disponible en: <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/15190>
- [15] Patiño T, Bustamante T, Camacho J, Mendoza V, Rodríguez B, Vargas J. Especialización y competitividad de la producción de Chile en México. Regiones y Desarrollo Sustentable. 2021;21(42). [En línea] Disponible en: <http://coltlax.edu.mx/openj/index.php/ReyDS/article/view/178>
- [16] Solís S, Flores A, García F. Determinación de los cambios en el empleo regional en el estado de Tamaulipas, México: un análisis shift-share. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión. 2021;29(1):77-94. DOI: 10.18359/rfce.4323
- [17] Santiago L, Graizbord B. Crecimiento del empleo 'intensivo en conocimiento' en ciudades de México, 2004-2019. Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research. 2022(54):97-118. DOI: 10.38191/iirr-jorr.22.019
- [18] Boisier S. Técnicas de análisis regional con información limitada. Chile: Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social; 1980. [En línea] Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/33492>
- [19] Lira L, Quiroga B. Técnicas de análisis regional. Cepal; 2009. [En línea] Disponible en: <https://hdl.handle.net/11362/5500>
- [20] Dunn E. A statistical and analytical technique for regional analysis. Papers in Regional Science. 1960;6(1). DOI: 10.1111/j.1435-5597.1960.tb01705.x
- [21] Haddad P. Economía Regional. Teorías e métodos de análise. Banco do Nordeste do Brasil S.A./Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE), Fortaleza, Brasil; 1989.

[22] Gibson D, Rhi P, Cotrofeld M, De Los Reyes O, Gipson M. Cameron County/Matamoros at the Crossroads: Assets and Challenges for Accelerated Regional and Binational Development. Brownsville, Cross Border Institute for Regional Development-The University of Texas at Brownsville/Texas Southmost College; 2003. [En línea] Disponible en: <http://hdl.handle.net/2152/19057>