



INCEPTUM

Revista de Investigación en Ciencias de la Administración
Vol. XX No. 38 Enero – Junio 2025

Shift and share de la Población Ocupada en la Mesorregión Centro-Occidente de México, 2005-2024

*Shift and share of the Employed Population in the Central-Western Mesoregion of
Mexico, 2005-2024*

DOI: <https://doi.org/10.33110/inceptum.v20i1.484>

(Recibido: 25/04/2025; Aceptado: 03/06/2025)

Daniela Arias Torres^{1*}

Hugo Amador Herrera Torres²

René Colín Martínez³

Resumen.

El objetivo del artículo es determinar la dinámica de la Población Ocupada (PO) de la Mesorregión Centro Occidente (MCO) con base en los movimientos que experimentó la PO de México de 2005 a 2024. El análisis se desarrolla con el método *shift and share* tradicional y con modificación de estructuras. El *shift and share* tradicional señala que la MCO se clasifica como región “parcialmente perdedora”, puesto que presentó una disminución hipotética de 9716 empleos. La caída de PO expresa que la mesorregión no cuenta con especialización absoluta en aquellos sectores que están presentando rápido crecimiento en el país. El *shift and share* con modificación de estructuras define a la MCO como “parcialmente ganadora”, ya que tuvo un incremento hipotético de 90229 empleos. La subida de empleos muestra que la mesorregión tiene especialización absoluta en sectores claves; sin embargo, el método también indica que la MCO se está dirigiendo hacia sectores de lento crecimiento económico en el país. Las fallas técnicas del *shift and share* tradicional conceden mayor confiabilidad a la versión con modificación de estructuras.

1 Investigadora posdoctoral de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9887-4296>. Correo electrónico: daniela.arias@umich.mx

2 Profesor e Investigador Titular adscrito a la Facultad de Economía (FE) en la UMSNH, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3685-4043>. Correo electrónico: hugo.herrera@umich.mx

3 Profesor e Investigador Titular adscrito a la FE en la UMSNH, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3096-4516>. Correo electrónico: rene.colin@umich.mx

*Autor de correspondencia. Daniela Arias Torres. daniela.arias@umich.mx



Palabras Clave: región, sector económico, *shift and share*, especialización, ventajas de localización.

Abstract.

The objective of this paper is to determine the dynamics of the Employed Population (EP) in the Central-West Mesoregion (CWM) based on the changes experienced by Mexico's EP from 2005 to 2024. The analysis is carried out using the traditional *shift and share* method with structural modification. The traditional *shift and share* method classifies the CWM as a “partially losing” region, since it presented a hypothetical decrease of 9716 jobs. The decline in EP indicates that the CWM lacks absolute specialization in those sectors that are experiencing rapid growth in the country. The *shift and share* method with structural modification defines the CWM as “partially winning”, since it had a hypothetical increase of 90,229 jobs. The increase in jobs shows that the mesoregion has absolute specialization in key sectors; however, the method also indicates that the CWM is moving toward slow growing sectors in the country. The technical flaws of traditional *shift and share* make the structurally modified version more reliable.

Keywords: region, economic sector, *shift and share*, specialization, location advantages.

Código JEL: E24, R11, R58.

Introducción.

El análisis de los movimientos de los sectores económicos en las regiones constituye una acción técnica necesaria para diseñar políticas efectivas vinculadas con el crecimiento económico (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022; Lira y Quiroga, 2009). Las regiones son espacios económicos abiertos que, debido a la continuidad, contigüidad e integración que mantienen con otros espacios económicos (también abiertos), generan múltiples enlaces entre ellas (Celis, 1998). Los espacios económicos cerrados no convergen con la concepción de región. “[...] La región puede corresponder a un municipio, a un conjunto de municipios, a un estado, a varios estados, a un país o a la unión de países. La definición territorial de la región se encuentra en función de los objetivos que se persigan en una investigación [...]” (Herrera et al., 2022, p. 12). La consideración de varios estados como región suele nombrarse mesorregión, o bien, de varias localidades de un municipio como microrregión. Entre mayor sea el grado de continuidad, contigüidad e integración entre espacios económicos existe más probabilidad de la formación de una región.⁴

La aceptación de la apertura económica de las regiones hace recurrir —en los estudios de crecimiento económico— al escrutinio “relativo”: estudiar el comportamiento de una región en comparación con los comportamientos de otras regiones (Lira y Quiroga, 2009). Los análisis interregionales manifiestan las oportunidades de crecimiento económico en un territorio. Los estudios intrarregionales no necesariamente las indican (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022).

4 Con base en el objetivo del artículo, en la definición de región se está adoptando, hasta cierto punto, en términos de Rózga (1994), una visión atomística de la sociedad: regiones como espacios sociales homogéneos.

México está estructurado para su operación económica en cinco mesorregiones: 1) Noroeste, conformada por cuatro estados (Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa); 2) Noreste, constituida por cinco Entidades (Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León y Tamaulipas); 3) Centro-Occidente, conocida como Pacífico-Occidente, compuesta por ocho estados (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas); 4) Centro-País, también denominada Centro, integrada por siete Entidades (Ciudad de México, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala); y 5) Sur-Sureste, organizada con ocho estados (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán). La Mesorregión Centro-Occidente (MCO) fue formada en 1999 por los propios estados que la componen (Arias et al., 2025; FIDERCO, s/a). Las otras cuatro mesorregiones fueron establecidas por la Secretaría de la Presidencia del Gobierno de la República (Gasca, 2021). La institucionalización de las cinco mesorregiones fue en 2001 mediante los Fideicomisos para el Desarrollo Regional (FIDERCO, s/a; FIDESUR, s/a).

Todas las Entidades de la MCO, de 2005 a 2024, en el indicador de Población Ocupada (PO), crecieron: Aguascalientes (64.09%), Nayarit (50.60%), Guanajuato (45.62%), Colima (41.58%), Jalisco (38.15%), San Luis Potosí (38.87%), Michoacán (37.70%) y Zacatecas (29.91%) (INEGI, 2025a).⁵ En la mesorregión, la PO subió, en promedio, 41.13% durante 2005-2024. La MCO tiene un lugar preponderante en el país, puesto que es un territorio que conglomeraba al 21.51% de la población total, se ubica en la tercera posición, después de las Mesorregiones Centro-País (32.97%) y Sur-Sureste (22.85%) (INEGI, 2020a). La MCO cuenta con la segunda densidad de población más fuerte del país: 110.6 habitantes en promedio por Km². La Mesorregión Centro-País tiene la densidad de población más elevada (1172.3 personas en promedio) (INEGI, 2020b). La MCO aportó, en 2023, el 20.34% del Producto Interno Bruto (PIB) de México, solo por debajo de la Mesorregión Centro-País, que generó el 33.52% (INEGI, 2023). La MCO articula, debido a su ubicación geográfica, redes de producción y rutas comerciales entre el Golfo de México y la Cuenca del Pacífico. La mesorregión ha sido, a través del tiempo, además, una zona de cruce obligado entre el Norte y el Occidente (FIDERCO, s/a).

La MCO, no obstante, también se ha caracterizado por un conjunto de hechos, que pudieran formar un círculo vicioso con la capacidad de alterar el comportamiento de la PO:

- Cuatro Entidades de la mesorregión, de 2000 a 2020, han ocupado los primeros lugares a nivel nacional en intensidad migratoria hacia Estados Unidos (CONAPO, 2022, pp. 39, 42, 43): Zacatecas, Michoacán, Nayarit y Guanajuato. Los estados de San Luis Potosí y Aguascalientes también tienen una intensidad alta.
- Nayarit, Michoacán y Zacatecas contaron con un PIB per cápita bajo en 2023. Colima, Guanajuato y San Luis Potosí, por su parte, tuvieron un PIB per cápita medio en ese mismo año (México Cómo Vamos, 2024).
- Michoacán, Guanajuato, Zacatecas y San Luis Potosí se encontraron en un lugar crítico en la versión 2023 del Índice de Progreso Social (IPS). El IPS contempla 56 variables sobre necesidades humanas básicas, fundamentos del bienestar y oportunidades (México Cómo Vamos, 2024).

⁵ La integración inicial de la MCO en 1999 contempla al estado de Querétaro; empero, en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 esta Entidad no aparece ni tampoco en la propuesta del Proyecto de Egresos de la Federación en el 2008 (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2007). Querétaro se incluye en la Mesorregión Centro-País.



- En el rubro de homicidios (tasa por cada 1000 habitantes), de 2015 a 2023, Colima, Zacatecas, Guanajuato, Michoacán y San Luis Potosí puntan las posiciones más altas del país. Colima tiene el dato más alto de México (México Cómo Vamos, 2024).
- Colima, Guanajuato, Zacatecas y Michoacán, en 2023, tienen valores muy altos en el índice de crimen organizado en México (México Cómo Vamos, 2024).

En suma, el posible incremento de la PO en la MCO derivado de sus características geográficas, así como de sus particularidades para la producción, comercialización de bienes y oferta de servicios, que la distinguen de las otras mesorregiones, puede ser contrarrestado por la fuerte intensidad de las dificultades sociales, políticas y económicas que están experimentando la mayoría de las Entidades que la constituyen.

El objetivo del artículo, en consecuencia, es identificar, mediante el método *shift and share* tradicional y con modificación de estructuras, la dinámica de la PO en la MCO con base en las variaciones de la PO en México durante 2005-2024.⁶

La realización de este tipo de estudios tiene relevancia en materia económica porque, al menos, permite 1) conocer el grado de localización de las actividades productivas, 2) determinar el comportamiento que estas han tenido a lo largo del tiempo, y 3) relacionar los efectos de los fenómenos económicos globales y nacionales en las regiones que integran a los países. Los tres aspectos generan datos sustanciales para la formulación de políticas territoriales que favorezcan al crecimiento del producto social, o bien, para la evaluación de los proyectos específicos que se estén implementado.

El manuscrito se compone de tres apartados. En el primero, se hace una revisión de la literatura. En el ámbito internacional, se consideran cinco investigaciones sobre procesos económicos regionales en Italia, Indonesia, Turquía, Colombia y Estados Unidos; en el ámbito nacional, se contemplan cinco trabajos publicados en la presente década sobre actividades económicas regionales en el estado de Hidalgo, en la Frontera Norte del país y en el Centro de México. Una de las investigaciones hace un examen económico de todo el país en tanto región. Los diez documentos señalados en la revisión de la literatura usan el método *shift and share*. En el segundo apartado, se explica justamente el *shift and share* tradicional y con modificación de estructuras. En el tercero, se muestran y discuten los resultados obtenidos. Al comienzo de este apartado, se halla la matriz que se necesita para la aplicación del método de análisis (matriz SECRE). Al final del artículo están las conclusiones y la literatura citada.

1. Revisión de la literatura.

Varios estudios se han realizado a nivel internacional y nacional aplicando el método *shift and share* durante los años que han transcurrido de la década 2020. Los estudios identifican los efectos que se producen en el empleo, PIB u otras variables en una región específica con respecto a un patrón de comparación.⁷

6 La mayoría de los estados de la mesorregión se ha caracterizado por contextos agitados durante los años que han transcurrido en el siglo XXI.

El periodo de estudio abarca el mayor número de años que se pueden contemplar de este siglo hasta la fecha de la realización del artículo (primer semestre de 2025). Las cifras anuales más antiguas de PO son de 2005, las más recientes de 2024.

7 Entre los trabajos pioneros que usan el método y/o modifican su forma para realizar el análisis regional están los de Stilwell (1969), Esteban-Marquillas (1972), Stokes (1973), Beaudry y Martin (1979), Herzog y Olsen (1979, 1977), Richardson (1979), Stevens y Moore (1980), Boisier (1980), Arcelus (1984), Haynes y

Estudios a nivel internacional.

Agovino et al. (2024) analizan los cambios en la regulación medioambiental sobre la gestión de residuos en Italia. La nueva regulación promueve la implementación de procesos propios de la economía circular en sus macroáreas (Norte, Centro y Sur). Los autores examinaron con el *shift and share* los periodos 1997-2006 y 2007-2019. En el primer periodo, las tres macroáreas, antes de la modificación del cuadro regulatorio, registraron especialización, pero baja competitividad. La situación se invirtió en el segundo periodo en el Norte y Centro de Italia, puesto que presentaron mejoras generalizadas en las características económicas con los métodos de la economía circular. El Sur continuó con modelos de economía lineal sin asentar cambios sustanciales. Agovino et al. (2024) hacen énfasis en considerar las especificidades territoriales.

Marina et al. (2024), por su parte, realizan un estudio sobre el potencial de los cultivos básicos en el distrito de *Majalengka Regency* en Indonesia de 2018 a 2022. Los resultados obtenidos con el *shift and share* indican que la soja, el maní y el frijol mungo tienen rápido crecimiento cuando cuentan con especialización —con sus consecuentes ventajas competitivas—. Los autores sugieren priorizar el desarrollo de dichos cultivos; además, señalan que el maíz tiene las condiciones para convertirse en un cultivo con fuerte competitividad en el distrito.

Çelebi y Erkut (2024) analizan los efectos de las políticas regionales implementadas en Turquía antes (2004-2009) y después (2013-2018) de la creación de agencias de desarrollo (2010), así como de 2019-2023, que hubo cambio de gobierno. Con el método *shift and share*, encontraron que en el periodo anterior a 2010 los efectos de rápido crecimiento económico fueron significativos en las economías regionales, el mayor aumento del empleo se produjo en las regiones de ingresos altos; de 2013 a 2018, las regiones con efecto regional de competitividad alto se potenciaron todavía más, que también son de ingresos altos. Para 2019-2023, se presentó un crecimiento del empleo mayor en las regiones metropolitanas y de ingresos altos. Los resultados indican que las ventajas competitivas incrementaron en las regiones en las que comenzaron a funcionar las agencias de desarrollo. Por su parte, las regiones de diferentes grupos de ingresos experimentaron efectos negativos de 2013 hasta 2023. Los autores recomiendan, con base en las estructuras y necesidades de las regiones, establecer agencias de desarrollo suprarregionales y localizadas a escala urbana en regiones de bajos ingresos y que las de mayores ingresos se centren en sectores económicos específicos.

Nossa y Valero (2020), en otro estudio, identifican la dinámica de la estructura laboral en Cucuta y su área metropolitana en Colombia de 2002 a 2012; obteniendo, con la aplicación del *shift and share*, que el sector más dinámico y especializado es el sector servicios; sin embargo, este ha tenido un comportamiento inestable en cuando a la cantidad de empleos que demanda; en contraste, el sector industrial presenta una demanda alta de empleo en proporción relativa a su participación y comportamiento productivo. Los autores, ante ello, consideran necesario implementar políticas económicas que impulsen el desarrollo de sectores industriales con el aprovechamiento de las habilidades y conocimiento de los recursos humanos con preparación académica alta, evitando la “fuga de cerebros”.

Herath (2024) investiga la dinámica de la fuerza laboral regional en Virginia Occidental en Estados Unidos de 2001 a 2020, los resultados señalan que existe un buen desempeño en

Machunda (1987), Keil (1992), Rigby (1992), Haynes y Dinc (1997), Dinc et al. (1998), Loveridge y Selting (1998), Knudsen (2000), entre otros.

los sectores de minería, manufactura y finanzas en Mid-Ohio Valley; comercio mayorista, transporte y servicios públicos en Metro Valley; agricultura y servicios administrativos en New River/Greenbrier Valley; agricultura y manufactura en Potomac Highlands; y servicios científicos, atención médica y servicios públicos en la región de Mountain Lakes. El autor, con base en lo anterior, recomienda 1) intervenciones con políticas específicas que aborden las disparidades regionales, 2) mejorar los sectores con beneficios importantes a corto y largo plazo, y 3) fomentar un desarrollo económico equilibrado en toda la región.⁸

Los cinco estudios anteriores coinciden, en términos generales, en el objetivo de análisis: identificar las disparidades regionales en relación con el crecimiento económico o con el comportamiento de la PO durante un lapso específico. Este objetivo converge directamente con el propósito que se persigue en el presente artículo. Los cinco trabajos recurren al mismo método de investigación: *shift and share*. Comparten las dos conjeturas básicas del método. Primera, el crecimiento económico o las variaciones del empleo tienen relación con las actividades productivas (composición sectorial) de las regiones; y segunda, las diferencias entre las composiciones sectoriales de las regiones afectan al PIB o la PO. Estas dos conjeturas se encuentran en el cuadro amplio de la teoría dominante del crecimiento económico.

Estos estudios, a través del *shift and share*, aterrizan en diagnósticos que sirven como plataforma para el diseño de políticas regionales. Se observan principalmente propuestas enlazadas con la promoción de sectores que produzcan ventajas competitivas y con la construcción de centros de innovación tecnológica. En efecto, todos los trabajos describen contextos económicos y sociales diferentes, pero comparten la misma problemática: la desigualdad regional. Todos los manuscritos, no obstante, tienen una posición acrítica al método de investigación.

Estudios a nivel nacional.

Rodríguez (2024) utiliza el método *shift and share* para determinar los sectores que generan la dinámica económica en la Región del Altiplano en el estado de Hidalgo de 2009 a 2014, encontrando que 1) el crecimiento económico se soporta en los servicios y el comercio, y 2) que los municipios con mayor población presentan una estructura sectorial débil. La Región del Altiplano se clasifica como “perdedora”. El autor propone dinamizar los sectores que poco responden al crecimiento económico, que son aquellos sectores con baja productividad y poca especialización en mano de obra. Corona et al. (2024), de igual manera que Rodríguez (2024), analizan un territorio de Hidalgo, se concentraron en los efectos de la PO de 2014 a 2019 en la Región Sierra Gorda, detectaron que los sectores que más produjeron empleos fueron a) comercio al por menor, b) servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, y c) industrias manufactureras. Los autores identificaron que la actividad minera crece más rápido que en el ámbito nacional; sin embargo, a pesar de esto, 9 de los 15 sectores presentan estancamiento económico.

Félix et al. (2024) detallan el desempeño por tipo de empresa a través del empleo en los subsectores de la manufactura en México de 1998 a 2018, obteniendo que, en las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes), la industria de los alimentos y bebidas mostró

⁸ Otras investigaciones en el ámbito internacional han utilizado el método *shift and share* de 2005 a 2020 como las de Mayor et al. (2005), Mayor y López (2005), Garza (2006), Arias y Sánchez (2011, 2013), Barroso y Benitez (2014), y Cervera y Compés (2020).

mejor desempeño, mientras que, en las grandes empresas, la industria de productos metálicos sobresalió. Las primeras, se especializan en actividades tradicionales que no requieren un alto grado de tecnificación, las segundas, por su parte, su crecimiento se halla en función del desarrollo tecnológico. Los autores proponen el impulso de encadenamientos productivos para generar mayor valor en la industria y, por ende, mayores niveles de competitividad, así como políticas orientadas a la innovación en las mipymes.

Félix y Parra (2024) analizan la evolución del empleo en la Frontera Norte del país de 1988 a 2018, haciendo notar que dicha región tuvo incrementos relativos mayores en PO con respecto al total nacional; además, muestran que las tres principales actividades económicas son 1) las manufacturas, 2) el comercio y las finanzas y, 3) los bienes raíces. La primera tiene mayor grado de especialización en comparación con las otras dos. Si bien, la Frontera Norte es altamente dinámica, los autores sugieren la implementación de políticas económicas que impulsen el desarrollo de los territorios adyacentes para consolidar a la región.

Rendón et al. (2021), finalmente, utilizan el método *shift and share* para analizar el comportamiento del empleo en la manufactura en los estados del Centro de México de 1998 a 2018, obteniendo como resultado que, derivado de una economía abierta y de la relocalización de las actividades productivas manufactureras hacia el Norte de México, el subsector más afectado en la variable de PO fue el equipo de transporte; Querétaro, Estado de México, Hidalgo, Ciudad de México, Morelos y Puebla perdieron empleos, mientras que Guanajuato y Tlaxcala los aumentaron; estos últimos se han especializado en subsectores de rápido crecimiento, han implementado estrategias de integración y han sido receptores de inversiones extranjeras. La Ciudad de México se posicionó como la “gran perdedora”, puesto que se especializó en subsectores poco dinámicos y, en contraste, Guanajuato se colocó como el “gran ganador”, porque se especializó en subsectores nodales y aprovechó las ventajas locales que impulsan el aumento de la producción y la creación de empleos.

Herrera et al. (2022) analizaron las expansiones y contracciones productivas en Michoacán de 2003 a 2015 a través del *shift and share* tradicional y con modificación de estructuras. Los resultados durante este periodo, en ambos métodos, califican a la región (Michoacán) en “contracción” debido a que el estado perdió mayor cantidad de empleos con respecto a México. En el estudio se precisa que los sectores económicos a nivel nacional registraron mayores tasas de crecimiento que los mismos sectores en la Entidad y que las actividades productivas regionales se dirigieron hacia sectores con bajo dinamismo económico en México.⁹

Los trabajos de Rodríguez (2024), Corona et al. (2024), Félix et al. (2024), Félix y Parra (2024), Rendón et al. (2021) y Herrera et al. (2022) concuerdan que es necesario definir tres aspectos en el ámbito regional y nacional para conocer relativamente la dinámica productiva de las regiones. Estos aspectos están interrelacionados y unos pueden influir a otros: 1) sectores con especialización absoluta y relativa, 2) ritmos de crecimiento de los sectores, y 3) competitividad de los sectores. Esos trabajos muestran que la especialización debe impulsarse en sectores de rápido crecimiento para lograr niveles aceptables de competitividad.

Prácticamente los seis estudios, que están enmarcados en el ambiente nacional, se concentran en establecer qué tanto contribuyen en la generación de empleos varios

⁹ Entre los estudios previos a la década de 2020 que aplicaron el método *shift and share* a nivel nacional destacan los de Flores et al. (2020), Castelán et al. (2020), Valdez (2018), Rendón et al. (2019, 2013), y Benita y Gaytán (2017).



sectores económicos (industrias manufactureras, comercio al por mayor, comercio al por menor, diversos servicios). Algunos manuscritos nombran a las regiones como “ganadoras (Guanajuato, territorios de la Frontera Norte) o perdedoras (Michoacán, Ciudad de México, Altiplano)”. Esta denominación es la conclusión que emite el *shift and share*. Las políticas regionales que se plantean se encuentran relacionadas con cadenas productivas, desarrollo tecnológico en las pequeñas empresas y estimulación de sectores estratégicos.

2. Método de investigación.

Dunn, en 1960, formalizó el método shift-share, en su versión tradicional, para el análisis económico, aunque su origen viene, según Mayor y López (2002a), desde las investigaciones de Cramer en 1942. El método también se designa como “de cambio y participación”, o bien, “diferencial-estructural”. Otra versión del shift-share contempla modificación de estructuras, la cual fue creada en 1969 por Stilwell. El método, en términos generales, en cualquiera de estas versiones, especifica que, “[...] si se comparan los sectores económicos de una región con los mismos sectores de otra región para un periodo determinado, el crecimiento relativo tanto de los sectores como de la región en análisis será distinto del crecimiento que considere únicamente valores absolutos [...]” (Arias et al., 2025, s/p).

El *shift and share* tradicional estima los efectos total, diferencial y estructural (Arias et al., 2025; Khoirunnisa et al., 2024; Valdez, 2018; Lira y Quiroga, 2009; Boisier, 1980). El efecto total o efecto neto señala si el crecimiento —en un indicador específico (PIB o PO, por ejemplo)— del total de sectores de una región fue mayor o menor con respecto al crecimiento de ese mismo indicador en el total de sectores de otra región, que sirve como modelo de referencia (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022; Lira y Quiroga, 2009). La comparación se hace para un intervalo de tiempo. El efecto total con valores superiores a cero establece que existe más dinamismo en la región de análisis que en la región que se utilizó como patrón comparativo. Los valores positivos instituyen ganancias hipotéticas en el indicador empleado y, viceversa, valores negativos fijan pérdidas hipotéticas. En caso de que la región que se esté estudiando crezca igual o similar al modelo de referencia no indica necesariamente que la región cuente con las ventajas de localización y con la estructura sectorial necesaria que logren traducirse en crecimientos, puesto que los valores del indicador pudieron aumentar porque estén subiendo en todos los territorios. La región, cuando crece más que el patrón de referencia, anuncia que algunos de sus sectores tienen fortalezas que generan altos desempeños económicos. El efecto total regional (ET_j) se calcula como sigue:

$$ET_j = \sum_i \left\{ V_{ij}(t) - \sum_i V_{ij}(0) * \left[\frac{\sum_i \sum_j V_{ij}(t)}{\sum_i \sum_j V_{ij}(0)} \right] \right\}$$

“[...] El efecto diferencial o efecto *share* determina la dinámica que presenta cada sector económico de una región en un indicador con respecto al mismo sector de otra región en ese mismo indicador [...]” (Arias et al., 2025, s/p). El efecto *share* se centra principalmente en detectar ventajas de localización en los sectores: bajos salarios de la mano de obra, infraestructura técnica con alto desarrollo, aglomeraciones industriales, etcétera. Este efecto no dice cuáles ventajas de localización existen, sino la presencia o ausencia de estas. Las ventajas de localización representan una fuente significativa para obtener sectores con especialización (Frutos, 1992). La especialización constituye una variable intermedia entre ventajas de localización y productividad. Y, esta última, es requisito para el crecimiento

económico. El efecto arroja datos iniciales para estudios complejos sobre los sectores. “[...] El efecto diferencial mayor a cero expresa que la región contiene sectores con ritmos de crecimiento superiores a los sectores del patrón de comparación [...]” (Rendón et al., 2021, p. 14). Se trata de sectores con ventajas de localización, capaces de atraer inversiones de nuevas unidades económicas. “[...] Cuando el resultado es cero, el efecto marca que los ritmos de crecimiento de los sectores de la región son idénticos a los que tiene el patrón comparativo. El efecto *share* con datos menores a cero implica que la región tiene sectores con ritmos de crecimiento inferiores a las dinámicas que registran los sectores de la referencia [...]” (Rendón et al., 2021, p. 14). Estos sectores no tienen ventajas de localización. El efecto diferencial regional (ED_j) se estima con la fórmula:

$$ED_j = \sum_i \left\{ V_{ij}(t) - V_{ij}(0) * \left[\frac{\sum_j V_{ij}(t)}{\sum_j V_{ij}(0)} \right] \right\}$$

El efecto estructural o efecto *shift* o efecto proporcional muestra la diferencia entre la dinámica de la región y la referencia comparativa como producto de estructuras sectoriales distintas (Arias et al., 2025; Valdez, et al., 2024; Rendón et al., 2021; Sánchez, 2014; Lira y Quiroga, 2009). “[...] Una región puede estar especializada tanto en sectores de rápido crecimiento como en sectores maduros [...]” (Frutos, 1992, p. 1416). “[...] Si el efecto estructural es mayor a cero indica que la estructura sectorial de la región es más favorable para el crecimiento que la estructura del patrón de referencia, si es igual a cero las estructuras son idénticas, y si es menor a cero sugiere que la estructura sectorial de la región es menos favorable para el crecimiento que la estructura del esquema comparativo [...]” (Rendón et al., 2021, p. 14). El efecto estructural regional (EE_j) se determina con la ecuación:

$$EE_j = \left[\sum_i V_{ij}(t) - \sum_i V_{ij}(0) * \left[\frac{\sum_i \sum_j V_{ij}(t)}{\sum_i \sum_j V_{ij}(0)} \right] \right] - \left[\sum_i \left\{ V_{ij}(t) - V_{ij}(0) * \left[\frac{\sum_j V_{ij}(t)}{\sum_j V_{ij}(0)} \right] \right\} \right]$$

El efecto estructural, en otros términos, es la diferencia entre el efecto total y el efecto diferencial ($EE_j = ET_j - ED_j$). La combinación de los tres efectos del *shift and share* tradicional permite ordenar a las regiones en “ganadoras” o “perdedoras”. La tabla 1 muestra los seis tipos de regiones. En tanto el efecto total sea positivo se entra al renglón de regiones “ganadoras” (totales o parciales), que son aquellas con recursos endógenos para conducir su propio crecimiento; siendo negativo, las regiones se colocan como “perdedoras” (totales o parciales) (Arias et al., 2025, Herrera et al., 2022).

Tabla 1. Clasificación de las regiones con base en el método *shift and share* tradicional.

No.	Tipo	EDj	EEj	Condición
1	Región totalmente “ganadora”	+	+	
2	Región parcialmente “ganadora”	-	+	ETj > 0
3		+	-	
4	Región totalmente “perdedora”	-	-	
5	Región parcialmente “perdedora”	-	+	ETj < 0
6		+	-	

Fuente: Boisier (1980) y Lira y Quiroga (2009).

El *shift and share* tradicional no considera dos aspectos (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022; Flores et al., 2020; Sánchez, 2014; Lira y Quiroga, 2009; Frutos, 1992):



1. El cálculo del efecto estructural contempla solo un año inicial y uno final, no introduce los cambios de la estructura sectorial durante el intervalo de tiempo (falta de desagregación).
2. El método no detecta por cuáles de los sectores de las regiones se están direccionando las acciones económicas.¹⁰

Stilwell (1969), en consecuencia, para atender el primer problema, formula el efecto estructural inverso, que “[...] mide los cambios que resultan del comportamiento de los sectores de la región y del patrón de comparación entre el año inicial y final [...]” (Lira y Quiroga, 2009, pp. 26-27).¹¹ El efecto (EEI)_j se genera como sigue:

$$EEI_j = \sum_i \left\{ V_{ij}(t) * \left[\frac{\sum_i \sum_j V_{ij}(t)}{\sum_i \sum_j V_{ij}(0)} - \frac{\sum_j V_{ij}(t)}{\sum_j V_{ij}(0)} \right] \right\}$$

La incorporación del efecto estructural inverso abre al método *shift and share* con modificación de estructuras. Este método, además del efecto anterior, estima otros tres efectos: estructural modificado, regional modificado y total modificado (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022) (véase figura 1).¹²

Figura 1. Efectos del *shift and share* tradicional y con modificación de estructuras.

<i>Shift and share</i> tradicional	<i>Shift and share</i> con modificación de estructuras
1 Efecto total regional	1 Efecto estructural inverso regional
2 Efecto diferencial regional	2 Efecto estructural modificado regional
3 Efecto estructural regional	3 Efecto regional modificado regional
	4 Efecto total modificado regional

Nota. La colocación de los efectos de los métodos obedece al orden secuencial de cálculo sugerido.

Fuente: elaboración propia.

El efecto estructural modificado o efecto reasignación hace el examen de las diferencias entre las estructuras sectoriales de las regiones que son comparadas (véase figura 1). El efecto, cuando tiene valores positivos, señala que la actividad productiva de la región en análisis se está orientando por sectores de rápido crecimiento (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022). El efecto atiende el segundo problema de la versión tradicional del método. El efecto estructural modificado regional (EEM)_j es la diferencia entre el efecto estructural inverso y el efecto estructural del *shift and share* tradicional (véase tabla 2).

¹⁰ Mayor y López (2002b) listan que el *shift and share* tradicional también carece de un soporte teórico.

¹¹ Otra manera de atender el primer problema es considerando únicamente periodos cortos en el *shift and share* tradicional.

¹² El *shift and share* con modificación de estructuras puede combinarse con análisis de series de tiempo y con variables homotéticas, además, sus resultados pueden fortalecerse con las estimaciones del *shift and share* estocástico.

Tabla 2. Ecuaciones de los efectos del método *shift and share* con modificación de estructuras.

No.	Efecto	Ecuación
1	Efecto estructural modificado (EEMj)	$EEMj = EEj - EEj$
2	Efecto regional modificado (ERMj)	$ERMj = EDj - EEMj$
		$ERMj = ETj - EEj$
3	Efecto total modificado (ETMj)	$ETMj = ERMj + EEMj$

Fuente: elaboración propia.

Cuando al efecto diferencial de la versión tradicional se le resta el efecto estructural modificado se obtiene el efecto regional modificado (ERM_j) (véase figura 1 y tabla 2), también nombrado efecto diferencial residual. El efecto muestra información sobre las ventajas de localización que tienen los sectores de la región (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022; Rendón et al., 2021; Lira y Quiroga, 2009). El efecto total modificado regional (ETM_j), finalmente, corresponde a la suma del efecto regional modificado y del efecto estructural modificado (véase figura 1 y tabla 2).

La combinación de los efectos estructural, estructural modificado y regional modificado, atendiendo a Stilwell (1969), produce 14 tipos de regiones (véase tabla 3). Las regiones con efecto regional modificado positivo son “ganadoras”, si es negativo son “perdedoras” (véase tabla 3) (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022). “[...] Las regiones “ganadoras” se encuentran en mejor posición que aquellas del caso inverso porque al final del periodo su estructura evoluciona hacia los sectores dinámicos del patrón de comparación. Las regiones “perdedoras” cuyo efecto estructural modificado es positivo están en mejor condición que aquellas en que dicho efecto es negativo [...]” (Lira y Quiroga, 2009, p. 28).

Tabla 3. Clasificación de las regiones con base en el método shift and share con modificación de estructuras.

No.	Tipo	EEj	EEMj	ERMj	Condición
1	Región totalmente “ganadora”	+	+	+	Sin condición
2	Región totalmente “perdedora”	-	-	-	
3	Región parcialmente “perdedora”	+	+	-	$(EEj + EEMj) > ERMj$
4		+	+	-	$(EEj + EEMj) < ERMj$
5	Región parcialmente “ganadora”	+	-	+	$(EEj + ERMj) > EEMj$
6		+	-	+	$(EEj + ERMj) < EEMj$
7		-	+	+	$(EEMj + ERMj) > EEj$
8		-	+	+	$(EEMj + ERMj) < EEj$
9	Región parcialmente “perdedora”	+	-	-	$EEj > (EEMj + ERMj)$
10		+	-	-	$EEj < (EEMj + ERMj)$
11		-	+	-	$EEMj > (EEj + ERMj)$
12		-	+	-	$EEMj < (EEj + ERMj)$
13	Región parcialmente “ganadora”	-	-	+	$EEMj > (EEj + EEMj)$
14		-	-	+	$ERMj < (EEj + EEMj)$

Fuente: Stilwell (1969) y Lira y Quiroga (2009).



3. Análisis y discusión de resultados.

La Mesorregión Centro-Occidente (MCO), siguiendo la regionalización que, en materia económica, se utiliza desde el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, está compuesta por Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, San Luis Potosí y Zacatecas. Las principales actividades económicas de los estados de la MCO, en el año 2018, siguiendo al INEGI (2025b), fueron comercio, servicios y actividades industriales. En Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco y San Luis Potosí destaca la industria automotriz; en Colima y Nayarit, los servicios de hoteles y restaurantes; en Michoacán, las manufacturas; y en Zacatecas, la extracción de minerales metálicos. En relación con la aportación al PIB nacional en 2023, Aguascalientes ocupó el lugar 24 de las 32 Entidades; Colima el 31, Guanajuato el 5, Jalisco el 4, Michoacán el 13, Nayarit el 30, San Luis Potosí el 16 y Zacatecas el 28 (INEGI, 2025b).

Los métodos *shift and share* tradicional y con modificación de estructuras se calcularon con datos de la Población Ocupada (PO), de 15 años y más, en cada uno de los 20 sectores económicos (sectores de actividad económica) que señala el INEGI para las Entidades de la MCO y del país.¹³ En trabajos como los de Félix et al., (2024), Rendón et al., (2021), Mayor y López (2002a, 2005), entre otros, se aplica el *shift and share* justamente para estudiar el comportamiento regional de la PO. La tabla 4 muestra la cantidad de PO sectorial de la mesorregión y de México, corresponde a la matriz SECRE (SECTores y REgiones) que se maneja en la operación de las técnicas de análisis regional.

Tabla 4. Población Ocupada en la MCO y en México, 2005-2024 (Matriz SECRE).

No.	Sectores económicos	PO de MCO			PO de México		
		2005	2024	Tasa de crecimiento (%)	2005	2024	Tasa de crecimiento (%)
1	Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1400979	1517179	8.2	6219011	6422735	3.28
2	Minería	24460	42964	75.65	182470	215348	18.02
3	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	36120	40404	11.86	189666	212573	12.08
4	Construcción	703952	1034814	47.00	3329040	4710257	41.49
5	Industrias manufactureras	1623481	2236069	37.73	7059370	9641682	36.58
6	Comercio al por mayor	266189	445172	67.24	1155713	1674121	44.86
7	Comercio al por menor	1597650	2107294	31.90	7089043	9902548	39.69
8	Transportes, correos y almacenamiento	288636	482123	67.03	1785235	2845617	59.40
9	Información en medios masivos	45874	66115	44.12	337106	454123	34.71
10	Servicios financieros y de seguros	54396	120560	121.64	317191	655377	106.62
11	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	51012	81817	60.39	264424	406173	53.61
12	Servicios profesionales, científicos y técnicos	156878	313785	100.02	890680	1780562	99.91
13	Dirección de corporativos y empresas	1027	5603	445.57	14147	87346	517.42
14	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	120366	318381	164.51	769593	1834066	138.32
15	Servicios educativos	463143	566351	22.28	2275046	2911151	27.96

13 La PO se obtuvo de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo publicada por el INEGI en 2025.

16	Servicios de salud y de asistencia social	226115	413486	82.87	1173397	2026207	72.68
17	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	571210	1096762	92.01	2489859	4801366	92.84
18	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	387576	427374	10.27	1988966	2287619	15.02
19	Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	96990	119166	22.86	371151	535103	44.17
20	Otros servicios excepto actividades de gobierno	806182	1156456	43.45	3863015	5582853	44.52
PO total		8922234	12591872	41.13	41764123	58986827	41.24

Fuente: INEGI (2025a).

Especialización absoluta y relativa de los sectores en la MCO, 2005-2024.

La especialización absoluta (EA) representa la proporción o el porcentaje de PO de un sector de una región con respecto a la PO total sectorial de esa región.¹⁴ Entre más alta sea la proporción o porcentaje, mayor será el grado de EA (Arias et al., 2025; Herrera et al., 2022). La EA de un sector de una región (EA_{ij}) se calcula como sigue:

$$EA_{ij} = 100 * \left(\frac{V_{ij}}{\sum_i V_{ij}} \right)$$

La tabla 5 muestra que los sectores económicos que mostraron más EA en la MCO, en 2005, fueron 1) industrias manufactureras (18.20%), 2) comercio al por menor (17.91%), 3) agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza (15.70%), 4) otros servicios excepto actividades de gobierno (9.04%), 5) construcción (7.89%), y 6) servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (6.40%). Los seis sectores concentraron el 75.14% de la PO total en la mesorregión, el resto (24.86%) se distribuyó en los otros 14 sectores. Estos sectores continuaron en 2024. Los primeros cuatro sectores de 2005 siguieron en el mismo orden, los últimos dos se invirtieron. Los seis sectores conglomeraron el 72.66% de la PO total de la MCO, 2.48% menos que en 2005.

La tabla 5 señala que, en 2005, a nivel nacional, los mismos sectores de la mesorregión presentaron EA destacada, aunque en distinta jerarquía: 1) comercio al por menor (16.97%), 2) industrias manufactureras (16.90%), 3) agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza (14.89%), 4) otros servicios excepto actividades de gobierno (9.25%), 5) construcción (7.97%), y 6) servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (5.96%). Estos sectores repitieron en los mismos lugares en 2024.

La MCO, en 2005 y 2024, tuvo mayor EA absoluta en el sector de industrias manufactureras, mientras que México en comercio al por menor en ambos años. En la mesorregión, el sector de comercio al por menor se ubicó en segundo lugar en 2005 y 2024. En el ámbito nacional, el sector de industrias manufactureras se posicionó en segundo lugar en los años mencionados. En la MCO y en México, el sector de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza ocupó el tercer lugar en 2005 y 2024.

“[...] La especialización relativa (ER), por su parte, compara la EA de un sector de una región con la EA de ese mismo sector de otra región. El cálculo de la ER se realiza

¹⁴ Pueden emplearse otros indicadores, además de la PO, como el PIB, el PIB per cápita o el valor agregado de la producción.



con el cociente de localización [...]” (Arias et al., 2025, s/p). La fórmula del cociente de localización de un sector de una región (Q_{ij}) es:

$$Q_{ij} = \frac{\frac{V_{ij}}{\sum_i V_{ij}}}{\frac{\sum_j V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}}}$$

Los cocientes de localización con valores mayores a uno indican ER, las cifras iguales o menores a uno señalan inexistencia de ER. De acuerdo con la tabla 5, en 2005, seis de los 20 sectores económicos contaron con ER en la mesorregión: 1) servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos (1.2232), 2) comercio al por mayor (1.0781), 3) industrias manufactureras (1.0765), 4) servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (1.0739), 5) comercio al por menor (1.0549), y 6) agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza (1.0545). En 2024, siete sectores tuvieron ER, se subraya el posicionamiento que adquirió el sector de servicios financieros y de seguros, registró el valor más alto (1.390). Otras variantes en 2024 se encuentran en la salida del sector de comercio al por menor (0.997) y la entrada del sector de construcción (1.029). Finalmente, las industrias manufactureras pueden catalogarse como el sector más dinámico de la MCO porque tiene ER y EA en 2005 y 2024.

Tabla 5. Especialización absoluta y relativa de la MCO y México, 2005-2024.

No.	Sectores económicos	Mesorregión Centro-Occidente				México	
		Especialización absoluta (%)		Especialización relativa (cociente de localización)		Especialización absoluta (%)	
		2005	2024	2005	2024	2005	2024
1	Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	15.70	12.05	1.0545	1.107	14.89	10.89
2	Minería	0.27	0.34	0.6275	0.935	0.44	00.37
3	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	0.40	0.32	0.8914	0.890	0.45	0.36
4	Construcción	7.89	8.22	0.9898	1.029	7.97	7.99
5	Industrias manufactureras	18.20	17.76	1.0765	1.086	16.90	16.35
6	Comercio al por mayor	2.98	3.54	1.0781	1.246	2.77	2.84
7	Comercio al por menor	17.91	16.74	1.0549	0.997	16.97	16.79
8	Transportes, correos y almacenamiento	3.24	3.83	0.7568	0.794	04.27	4.82
9	Información en medios masivos	0.51	0.53	0.6370	0.682	0.81	0.77
10	Servicios financieros y de seguros	0.61	0.96	0.8027	1.390	0.76	0.69
11	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.57	0.65	0.9030	0.215	0.63	3.02
12	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.76	2.49	0.8245	0.826	2.13	3.02
13	Dirección de corporativos y empresas	0.01	0.04	0.3398	0.300	0.03	0.15
14	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1.35	2.53	0.7321	0.813	1.84	3.11
15	Servicios educativos	5.19	4.50	0.9529	0.911	5.45	4.94
16	Servicios de salud y de asistencia social	2.53	3.28	0.9020	0.956	2.81	3.44
17	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	6.40	8.71	1.0739	1.070	5.96	8.14
18	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	4.34	3.39	0.9121	0.875	4.76	3.88

19	Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	1.09	0.95	1.2232	1.043	0.89	0.91
20	Otros servicios excepto actividades de gobierno	9.04	9.18	0.9769	0.970	9.25	9.46

Fuente: elaboración propia.

Shift and share de la Población Ocupada en la MCO, 2005-2024.

El efecto total del *shift and share* tradicional registra un valor negativo para el periodo 2005-2024 en la MCO, que se traduce, de manera hipotética, en una pérdida de 9716 empleos (véase tabla 6). La disminución es producto de que la mesorregión ascendió 0.11% menos que México en el total sectorial de PO. La MCO subió 41.13% y el país 41.24% (véase tabla 4). Esta pérdida de PO, sin embargo, debe leerse con precaución porque las tasas de crecimiento son casi similares, existe la posibilidad de que los movimientos hayan surgido por aspectos inerciales.

Tabla 6. Método *shift and share* tradicional, Población Ocupada, MCO, 2005-2024.

Efectos / Periodo	2005-2024
Efecto total (ET)	-9716
Efecto diferencial (ED)	90229
Efecto estructural (EE)	-99946
Tipo de región	6

Fuente: elaboración propia.

El efecto diferencial, siguiendo la tabla 6, es positivo, retrata que, hipotéticamente, 90229 personas se sumaron, de 2005 a 2024, a la categoría de PO en la mesorregión. Este resultado es producto de que 12 de los 20 sectores económicos de la MCO tuvieron crecimientos mayores que los mismos sectores en el ámbito nacional (véase tabla 4). Los 12 sectores se consideran dinámicos porque: 1) indican ventajas de localización que pueden atraer nuevas inversiones, y 2) ofrecen oportunidades de especialización sectorial.

El efecto estructural, por su parte, tiene una cifra negativa (véase tabla 6), que expresa un descenso hipotético de 99946 empleos en la mesorregión durante el periodo de análisis. El dato del efecto estructural se deriva de que la MCO tuvo, en 2005, menor EA que en México en los sectores de mayor crecimiento en el país de 2005 a 2024. En la tabla 7 se listan los sectores. El sector de dirección de corporativos y empresas, por ejemplo, durante el periodo, se extendió 517.42% en el ámbito nacional, mientras que la mesorregión 445.57%. La EA en este sector es mayor en México (0.03%) con respecto a la verificada en la mesorregión (0.01%) en 2005 (véase tabla 7).

La MCO, de 2005 a 2024, se clasifica como región tipo 6: parcialmente “perdedora” (véase tablas 1 y 6). La mesorregión tiene efecto diferencial positivo y efectos estructural y total negativos, ubicándose en una línea desfavorable para el crecimiento económico, aunque esta línea se halla prácticamente emparejada a la que tiene México. La lectura ordinaria de la situación señala que las ventajas de localización existentes en los sectores establecieron una estructura sectorial en la mesorregión casi similar a la que presenta el país, solamente un poco por abajo. Frutos (1992), en este tema, anota un problema más del *shift and share* tradicional, que se suma a los resueltos por Stilwell (1969). El autor manifiesta que el método no separa completamente las modificaciones que vienen de los efectos diferencial y estructural porque



no atiende de forma adecuada la relación causal entre ventajas de localización (variable independiente) y estructura sectorial (variable dependiente). No se pueden conocer con precisión cuáles ganancias o pérdidas se derivan del efecto diferencial y cuáles del estructural, se encuentran mezcladas.

Tabla 7. Sectores económicos de rápido crecimiento en México, 2005-2024.

No.	Sectores económicos	Especialización absoluta, 2005 (%)		Tasa de crecimiento de la PO, 2005-2024 (%)	
		MCO	México	MCO	México
1	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	0.40	0.45	11.86	12.08
2	Dirección de corporativos y empresas	0.01	0.03	445.57	517.42
3	Servicios educativos	5.19	5.45	22.28	27.96
4	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales	4.34	4.76	10.27	15.02
5	Otros servicios excepto actividades de gobierno	9.04	9.25	43.45	44.52

Fuente: elaboración propia con base en las tablas 4 y 5.

La MCO, de 2005 a 2024, se clasifica como región tipo 6: parcialmente “perdedora” (véase tablas 1 y 6). La mesorregión tiene efecto diferencial positivo y efectos estructural y total negativos, ubicándose en una línea desfavorable para el crecimiento económico, aunque esta línea se halla prácticamente emparejada a la que tiene México. La lectura ordinaria de la situación señala que las ventajas de localización existentes en los sectores establecieron una estructura sectorial en la mesorregión casi similar a la que presenta el país, solamente un poco por abajo. Frutos (1992), en este tema, anota un problema más del *shift and share* tradicional, que se suma a los resueltos por Stilwell (1969). El autor manifiesta que el método no separa completamente las modificaciones que vienen de los efectos diferencial y estructural porque no atiende de forma adecuada la relación causal entre ventajas de localización (variable independiente) y estructura sectorial (variable dependiente). No se pueden conocer con precisión cuáles ganancias o pérdidas se derivan del efecto diferencial y cuáles del estructural, se encuentran mezcladas.

Tabla 8. Método *shift and share* con modificación de estructuras, Población Ocupada, MCO, 2005-2024.

Efectos / Periodo	2005-2024
Efecto estructural inverso (EEI)	-526334
Efecto estructural modificado (EEM)	-426388
Efecto regional modificado (ERM)	516618
Efecto total modificado (ETM)	90229
Tipo de región	14

Fuente: elaboración propia.

La tabla 8 muestra los resultados obtenidos con el *shift and share* con modificación de estructuras. El efecto estructural modificado, de 2005 a 2024, arroja un valor negativo, revela que 426388 personas perdieron su posición de PO (hipótesis), puesto que la estructura sectorial de la mesorregión presentó menor crecimiento en relación con la estructura sectorial

de México (véase tabla 8). La MCO, en 2005, tuvo baja EA en comparación con el país en aquellos sectores que ascendieron en el ámbito nacional de 2005 a 2024. Se trata de los mismos sectores enumerados en la tabla 7.

El dato negativo del efecto estructural modificado también especifica que la MCO se está orientando por sectores de lento crecimiento. En la tabla 9 se anotan los sectores. El sector de industrias manufactureras, por ejemplo, de 2005 a 2024, reportó una tasa de crecimiento menor en México (3.28%) con base en el dato de la mesorregión (8.2%). La EA en este sector, para 2005, es mayor en la MCO (18.20%) que en el país (16.90%) (véase tabla 7).

Tabla 9. Sectores económicos de lento crecimiento en México, 2005-2024.

No.	Sectores económicos	Especialización absoluta, 2005 (%)		Tasa de crecimiento de la PO, 2005-2024 (%)	
		MCO	México	MCO	México
1	Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	15.70	14.89	8.2	3.28
2	Industrias manufactureras	18.20	16.90	37.73	36.58
3	Comercio al por mayor	2.98	2.77	67.24	44.86

Fuente: elaboración propia con base en las tablas 4 y 5.

El efecto regional modificado, atendiendo la tabla 8, marca que la mesorregión, de 2005 a 2024, logró una ganancia hipotética de 516618 empleos. La mayoría de los sectores económicos de la MCO tuvieron crecimientos mayores que los mismos sectores a nivel nacional. La mesorregión cuenta entonces con ventajas de localización.

El efecto total modificado indica que el desempeño económico de la MCO fue mejor que a nivel nacional de 2005 a 2024, establece una ganancia hipotética de 90229 empleos en el total sectorial. La lectura del *shift and share* con modificación de estructuras para la mesorregión anota situaciones favorables para el crecimiento económico, pero también subraya la existencia de una tendencia negativa, ya que la actividad económica se está dirigiendo por sectores de bajo crecimiento. De acuerdo con la tabla 2, la MCO, de 2005 a 2024, incluso, se califica como región “parcialmente ganadora” de tipo 14. Estas regiones tienen un efecto regional modificado positivo (516618, véase tabla 8), un efecto estructural modificado negativo (-426388, véase tabla 8) y un efecto estructural negativo (-99946, véase tabla 6) y, además, satisfacen la condición de que el efecto regional modificado sea menor a la suma del efecto estructural y del efecto estructural modificado (véase tabla 3).

¿Cuáles son las causas, en suma, según el método *shift and share* con modificación de estructuras, que posicionan a la mesorregión como “parcialmente ganadora”?

1. La pérdida de empleos derivada de que la estructura sectorial del país tuvo mayor crecimiento que la estructura sectorial de la MCO. La pérdida señala ascensos mínimos en la mesorregión en aquellos sectores claves a nivel nacional.
2. La ganancia de PO originada porque la mayoría de los sectores económicos de México presentaron crecimientos menores que los mismos sectores de la mesorregión. La ganancia, en términos generales, expresa ventajas de localización en la MCO.



La ganancia fue mayor que la pérdida. Pero, a pesar de esto, no se espera en el corto plazo un crecimiento económico sostenido en la mesorregión; más bien, su crecimiento será moderado, semejante al que tenga el país. La MCO seguirá impulsando el sector de industrias manufactureras, que es un sector de lento crecimiento en el país (véase tabla 9). A partir de este sector, no obstante, se pueden realizar actividades que logren encauzar a la mesorregión por los sectores que están teniendo rápido crecimiento en el ámbito nacional (véase tabla 7):

- Aglomeraciones industriales tipo clúster. Se trata de generar sectores con alta especialización. La industria manufacturera tiene manifestaciones considerables en la mayoría de las Entidades de la MCO, véase el caso de la industria automotriz en Guanajuato o la agroindustria en Michoacán.
- Cadenas productivas entre grandes unidades económicas y pequeñas empresas. Esta acción obligaría a la tecnificación de estas últimas.
- Inversión pública en infraestructura técnica (conexiones entre ciudades con nodos industriales) y en centros de investigación tecnológica.
- Atracción de inversiones privadas en el cuadro del *nearshoring*.
- Certificaciones internacionales de los procesos industriales.
- Reactivación del FIDERCO para ordenar y coordinar, entre otras actividades, la política industrial.

Finalmente, la omisión del componente dinámico (efecto estructural inverso) en la exposición tradicional del *shift and share* concede más seguridad técnica a la explicación con modificación de estructuras, aunque esta última tampoco separa con certeza las pérdidas o ganancias que vienen de los efectos estructural modificado y regional modificado. Frutos (1992) enuncia otro problema en ambas versiones: entre más se desagreguen los sectores de las regiones aumenta la sensibilidad de los efectos: disminuye el valor del efecto estructural (estructural modificado) y aumenta la cifra del diferencial (regional modificado). El *shift and share*, a pesar de sus problemas, continúa siendo una herramienta potente para el análisis regional, sirve de plataforma metodológica para incorporar otros efectos, véase, para ilustrar, a Montaña et al. (2020).

Conclusiones.

La tasa de crecimiento de la PO en la MCO, de 2005 a 2024, fue menor por 0.11% que la registrada en el país. La mesorregión subió 41.13% y México 41.24%. Las tasas de crecimiento prácticamente fueron iguales. En materia sectorial, 12 de los 20 sectores económicos de la mesorregión aumentaron más que los mismos sectores en el ámbito nacional. La EA alta de la MCO, tanto en 2005 como en 2024, estuvo 1) en el sector de industrias manufactureras y 2) en el sector de comercio al por menor. La EA alta en el país se colocó, en 2005 y 2024, en los mismos sectores de la mesorregión, pero en sentido inverso, primero el sector de comercio al por menor, y luego, el sector de industrias manufactureras.

En la MCO, en 2005, seis de los 20 sectores económicos contaron con ER, sobresale el sector de servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros servicios recreativos. En 2024, siete sectores de la mesorregión tuvieron ER, se acentúa el posicionamiento que obtuvo el sector de servicios financieros y de seguros. Los sectores con ER contienen precisamente las condiciones para crear espacios propicios en relación con el crecimiento económico.

El *shift and share* tradicional para la mesorregión, de 2005 a 2024, a través del efecto estructural, muestra problemas en la composición sectorial. El efecto diferencial, por su parte, específica existencia de ventajas de localización en los sectores. La combinación de ambos efectos marca un efecto total negativo: pérdida hipotética de 9716 empleos en la MCO (región “parcialmente perdedora”). Esta pérdida no es concluyente, el problema anotado por el efecto estructural, en buena medida, es subsanado por el efecto diferencial. El *shift and share* con modificación de estructuras para la MCO arroja resultados positivos en el efecto regional modificado y negativos en el efecto estructural modificado, siendo mayores los primeros que los segundos. La mesorregión se tipifica entonces como “parcialmente ganadora”, con una ganancia hipotética de 90229 empleos; empero, con actividades productivas que se están dirigiendo por sectores de lento crecimiento en el país.

La MCO, en consecuencia, continuará estimulando a las manufacturas. Desde este sector, sin embargo, se pueden implementar políticas industriales que coloquen a la mesorregión en los sectores claves de México: clústeres con alta especialización, cadenas productivas entre empresas de distintos tamaños, automatización de los procesos de las pequeñas unidades económicas, creación de infraestructura técnica, incentivos para las inversiones privadas, certificación de las actividades (mejorar la calidad de los productos), y reactivación del FIDERCO.

El contenido del artículo, además, subraya las divergencias que presentan los resultados generados con las dos versiones del *shift and share*. La investigación cuestiona la confiabilidad del *shift and share* tradicional, puesto que no considera los cambios de la estructura sectorial durante los años que abarcan el periodo de estudio, solo examina los años inicial y final. Esto otorga más seguridad técnica a la versión con modificación de estructuras.

Finalmente, se abren varias preguntas vinculadas con el comportamiento de la mesorregión: 1) ¿En qué año del siglo XXI la MCO alcanzó su mejor crecimiento económico relativo?, 2) ¿La reincorporación de Querétaro a la mesorregión hubiera modificado el comportamiento de la PO? En 1999, cuando se constituyó la MCO, esta Entidad se encontraba considerada. A manera de hipótesis, la dinámica productiva de Querétaro tiene la capacidad de fortalecer la categoría de región “parcialmente ganadora” de la MCO. 3) Al interior de la mesorregión, ¿Cuáles estados se hallan —comparativamente con los otros— en condiciones desfavorables para el crecimiento económico? Se trata de clasificar a las Entidades en tanto regiones “ganadoras o perdedoras”. La respuesta a esta pregunta obliga a la aplicación del *shift and share* con modificación de estructuras para cada uno de los estados de la MCO en relación con las variaciones que presente la propia mesorregión. 4) ¿Cuáles técnicas son compatibles con los efectos que genera el método *shift and share* en la búsqueda de profundizar en el examen productivo de la MCO? Y, 5) ¿La identificación de espacios productivos “ganadores o perdedores” consolida en el análisis regional a la escuela de crecimiento económico desequilibrado (perspectiva heterodoxa)?

Referencias bibliográficas.

Agovino, M., Cerciello, M., Garofalo, A. y Musella, G. (2024). “Environmental legislation and achieving circular economy in Italy’s waste sector: A shift-and-share macro-area analysis”. *Utilities Policy*, Vol. 90, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2024.101811>



- Arcelus, F. (1984). "An extension of shift-share analysis", *Growth and Change*, No. 15, 3-8. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.1984.tb00719.x>
- Arias, D., Herrera, H. y Colín, R. (2025). "Dinámica de la población ocupada en Michoacán, México, 2005-2023. Estimaciones con *shift and share*". *Carta económica regional*, Año 37, No. 136, s/pp, pre-print.
- Arias, R. y Sánchez, L. (2013). "Análisis de la dinámica regional del empleo utilizando el modelo shift share espacialmente modificado en la Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica para el periodo 2000-2011". *Revista de Ciencias Económicas*, Vol. 31, No. 2, 135-156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4512070>
- Arias, R. y Sánchez, L. (2011). "Análisis de la dinámica regional del empleo utilizando el modelo shift share espacialmente modificado. El caso de la Región Chorotega, 1990-2009". *Revista de Ciencias Económicas*, Vol. 29, No. 2, 399-418. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3773644>
- Barroso, A. y Benitez, J. (2014). "Aplicación del análisis shift-share a la evolución provincial del empleo en España 1993-2013", en García, A., Fernández, A. y Podadera, P. (coordinadores), *Anales de la Economía 2014* (pp. 1281-1295). Alcalá: Asociación Científica Internacional de Economía Aplicada. <https://www.asepelt.org/ficheros/File/Anales/2014/anales-2014.pdf>
- Beaudry, R. y Martin, F. (1979). "Shift-Share analysis revisited: the allocation effect and the stability of regional structure, a comment". *Journal of Regional Science*, Vol.19, No. 3, 389-391. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1979.tb00603.x>
- Benita, F. y Gaytán, É. (2017). "Concentración de las industrias manufactureras en México: El caso de Zacatecas". *Frontera Norte*, Vol. 23, No. 45, 67-96. <https://doi.org/10.17428/rfn.v23i45.838>
- Boisier, S. (1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada. Cuadernos del ILPES 27*. Santiago de Chile: CEPAL-ILPES. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6b6152bc-6e34-4663-bd94-33acaaefe71e/content>
- Castelán, G., Soto, J. y Rodríguez, E. (2020). "Factores de crecimiento en la región económica número VII de Hidalgo: un análisis sectorial". *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, Vol. 9, No. 17, 7-14. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6271/7672>
- Çelebi, Z. y Erkut, G. (2024). "Regional development, institutions and policies in Türkiye: Dynamic shift-share analysis (2004-2023)". *Megaron*, Vol. 19, No. 3, 389-402. <https://doi.org/10.14744/megaron.2024.68726>
- Celis, F. (1988). *Análisis Regional*. La Habana: Cuba Editorial de Ciencias Sociales. <http://herzog.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae5/511.pdf>
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2007). *Nota informativa. Propuesta PEF 2008 para Gasto Regional*. México: H. Cámara de Diputados. Consulta: 07 de abril de 2025. <https://www.cefp.gob.mx/notas/2007/notacefp0612007.pdf>
- Cervera, F. y Compés, R. (2020). "La técnica de análisis Shift-Share y los mercados internacionales del vino". *ITEA-Información Técnica Económica Agraria*, Vol. 116, No. 1, 71-87. <https://doi.org/10.12706/itea.2019.019>
- CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2022). *Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2020*. Ciudad de México: Secretaría de Gobernación. Con-

- sulta: 11 de abril de 2025. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/789092/IIMMexEEUU2020.pdf>
- Corona, I., Vázquez, A. y Gaona, E. (2024). “Sierra gorda radiografía del crecimiento económico”. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, Vol. 12, No. 24, 18-28. <https://doi.org/10.29057/icea.v12i24.12145>
- Dinc, M., Haynes, K. y Qiangsheng, L. (1998). “A comparative evaluation of shiftshare models and their extensions”. *Australasian Journal of Regional Studies*, Vol.4, No. 2, 275-302. <https://www.anzrsai.org/assets/Uploads/PublicationChapter/Vol-4-No-2-pg-275-302-N.pdf>
- Dunn, E. (1960). “A statistical and analytical technique for regional analysis”. *Papers of the Regional Science Association*, Vol. 6, 97-112. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1960.tb01705.x>
- Esteban-Marquillas, J. (1972). “Shift and Share analysis revisited”. *Regional and Urban Economics*, Vol. 2, No. 3, 249-261. [https://doi.org/10.1016/0034-3331\(72\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0034-3331(72)90033-4)
- Félix, J., Soto, N. y Acosta, E. (2024). “Shift-Share del empleo por estructura sectorial y empresarial de las manufacturas de México”. *Carta Económica Regional*, No. 134. <https://doi.org/10.32870/cer.v0i134.7881>
- Félix, J. y Parra, L. (2024). “Análisis de la estructura productiva mediante la técnica Shift-Share en la región frontera norte de México: 1988-2018”. *Innovaciones de Negocios*, Vol. 21, No. 42, 1-24. <https://doi.org/10.29105/revin21.42-455>
- FIDERCO (Fideicomiso para el Desarrollo de la Región Centro Occidente) (s/a). *Antecedentes de la Región Centro Occidente*. Consulta: 17 de marzo de 2025. <https://www.centrooccidente.org.mx/antecedentes.html>
- FIDESUR (Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur Sureste) (s/a). *Breve historia de FIDESUR*. Consulta: 17 de marzo de 2025. <https://sursureste.org.mx/antecedentes/>
- Flores, A., Solís, S. y Álvarez, E. (2020). “Contextualization of economic activity and innovation perspective in Reynosa, Mexico: A shift-share analysis 2004-2014”. *Revista Espacios*, Vol. 41, No. 3, 1-21. <http://www.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p21.pdf>
- Frutos, P. (1992). “El proceso de crecimiento Castellano-Leonés en la década de los 80: un análisis *shift and share* del sector industrial”. *Comunicaciones*, No. 3, 1416-1428. https://www.jcyl.es/jcyl/cee/dgeae/congresos_ecoreg/CERCL/331416.PDF
- Gasca, J. (2021). “Continuidades y rupturas en el diseño e instrumentación del enfoque territorial del desarrollo en México, 1970-2017”, en Delgadillo, J., Hildenbrand, A. y Garrido, R. (coordinadores), *Planificación regional y ordenación territorial. Visiones contemporáneas desde España y México*, (pp. 269-310). Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Garza, N. (2006). *Estructura y crecimiento departamental. Una lectura tipo Shift-Share*. Serie Documentos. No. 26, 1-37. <https://www.uninorte.edu.co/documents/16008436/0/Docs+26.pdf/27cf72f9-1593-6bcb-37d5-f0b0f7043bb7?t=1654201880810>
- Haynes, K. y Dinc, M. (1997). “Productivity Change in Manufacturing Regions: A Multifactor/Shift-Share Approach”. *Growth and Change*, No. 28, 201-221. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.1997.tb00770.x>
- Haynes, K. y Machunda, Z. (1987). “Considerations in extending shift-share analysis: Note”. *Growth and Change*, No. 18, 69-78. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.1987.tb00456.x>



- Herath, B. (2024). “Dinámica de la fuerza laboral regional en Virginia Occidental: perspectivas del análisis de cociente de ubicación y de participación en el trabajo”. *Economies*, Vol. 12, No. 11, 290, 1-26. <https://doi.org/10.3390/economies12110290>
- Herzog, W. y Olsen, R. (1979). “Shift-share analysis revisited: the allocation effect and the stability of regional structure, a reply”. *Journal of Regional Science*, Vol. 19, No. 3, 393-395. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1979.tb00604.x>
- Herzog, W. y Olsen, R. (1977). “Shift-share analysis revisited: the allocation effect and the stability of regional structure”. *Journal of Regional Science*, Vol. 17, No. 3, 441-454. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1977.tb00514.x>
- Herrera, H., Arias, D. y Aguirre, J. (2022). “Expansiones y contracciones productivas en Michoacán, México, 2003-2015. Análisis desde la economía regional”. *Revista de Economía*, Vol. 39, No. 98, 9-41. <https://doi.org/10.33937/reveco.2022.248>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). (2025a). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Serie de 2005 a cuarto trimestre de 2024*. Consulta: 17 de abril de 2025. https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/encuestas/hogares/enoe/2010_pe_ed15/pt.asp?s=est&proy=enoe_pe_ed15_pt&p=enoe_pe_ed15 https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos_Colores.asp?proy=enoe_pe_ed15_pt
- INEGI (2025b). Cuéntame de México. Sección Educativa. Conoce tu Estado. Consulta: 11 de junio de 2025. https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/conoce_tu_estado/tarjeta.html?estado=16#info_2_6
- INEGI (2023). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. Año Base 2018. Serie de 2003 a 2023. 2023 preliminar*. Consulta: 10 de abril de 2025. <https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2018/#tabulados>
- INEGI (2020a). *Población total por Entidad Federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, serie de años censales de 1990 a 2020*. Consulta: 10 de abril de 2025. https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_01_e60c-d8cf-927f-4b94-823e-972457a12d4b
- INEGI (2020b) *Densidad de población por entidad federativa, serie de años censales de 1990 a 2020*. Consulta: 10 de abril de 2025. https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_07_fb7d5132-39f0-4a6c-b6f6-4cbe440e048d
- Keil, S. (1992). “On the value of Homothecity in the Shift-Share framework”. *Growth and Change*, Vol. 23, No. 4, 469-493. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.1992.tb00945.x>
- Khoirunnisa, I., Ratih, A., Ciptawaty, U., Wahyudi, H., y Murwiyati, A. (2024). “Analysis of Leading Sectors Supporting Agriculture through the LQ and Shift Share Approaches in Sumatera”. *International Journal of Education, Social Studies, And Management (IJESSM)*, Vol. 4, No. 3, 932-949. <https://doi.org/10.52121/ijessm.v4i3.420>
- Knudsen, D. (2000). “Shift-share analysis: further examination of models for the description of economic change”, *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 34, 177-198. [https://doi.org/10.1016/S0038-0121\(99\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0038-0121(99)00016-6)
- Lira, L. y Quiroga, B. (2009). *Técnicas de análisis regional. Serie manual 59*. Santiago de Chile: CEPAL-ILPES.
- Loveridge, S. y Selting, A. (1998). “A review and comparison of shift-share identities”. *International Regional Science Review*, Vol. 21, No. 1, 37-58. <https://doi.org/10.1177/016001769802100102>

- Marina, I., Mukhlis, M., y Rahma, A. (2024). “Development Strategy of Leading Agricultural Commodities: Findings From LQ, GRM, and Shift-Share Analysis”. *Journal Penelitian Pertanian Terapan*, Vol. 24, No. 2, 181-190. <https://doi.org/10.25181/jppt.v24i2.3321>
- Mayor, M., López, A. y Pérez, R. (2005). “Escenarios de empleo regional. Una propuesta basada en análisis shift-share”. *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 23, No. 3, 863-887. <https://www.redalyc.org/pdf/301/30123316.pdf>
- Mayor, M. y López, A. (2005), “Nuevos desarrollos del análisis shift-share espacial. Una aplicación al empleo comercial de Asturias”, *XIX Reunión ASEPELT*. Valencia.
- Mayor, M. y López, A. (2002a). “The evolution of the employment in the European Union. A stochastic shift and share approach”, *42nd Congress of the European Regional Science Association: “From Industry to Advanced Services - Perspectives of European Metropolitan Regions”*, Dortmund: European Regional Science Association. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/115760/1/ERSA2002_310.pdf
- Mayor, M. y López, A. (2002b). *El análisis shift-share en la modelización sectorial regional*. Documento de trabajo 2/02. Oviedo: Hispalink-Asturias.
- México Cómo Vamos (2024). Índice de progreso social 2024. Historias contadas con datos de 2015-2023. En cifras, ¿Cómo vamos? Ciudad de México: INCAE Business School, Social Progress Imperative, El Observatorio Económico México Cómo Vamos, A.C. https://mexicocomovamos.mx/wp-content/uploads/2024/11/22112024_EnCifras_IPS2024.pdf
- Montaña, C., Márquez, M., Fernández, T. y Hewings, G. (2020). “Spatial shift-share analysis: Somenew developments”. *Papers in Regional Science*, Vol. 100, No. 2, 305-325. <https://doi.org/10.1111/pirs.12575>
- Nossa, F. y Valero, G. (2020). “Metodología shift and share: un análisis del mercado laboral en la economía de Cúcuta y su área metropolitana 2002-2012”. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, Vo. 5, No. 10, 4-65. <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.10.2020.8093>
- Rendón, L., Mejía, P. y Díaz, M. (2021). “Empleo manufacturero de los estados del centro de México. Análisis shift-share tradicional y con modificación de estructuras, 1998-2018”, *Paradigma Económico*, Vol. 13, No. 1. 5-34. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/15190/13350>
- Rendón, L., Andrés, R. y Mejía, P. (2019). “Shift-share espacial del empleo manufacturero municipal. Zonas Metropolitanas: Valle de México y Toluca, 2008-2013”. *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. 19, No. 59, 1213-1242. <https://doi.org/10.22136/est20191248>
- Rendón, L., Mejía, P. y Salgado, M. (2013). “Especialización y crecimiento manufacturero en dos regiones del Estado de México: un análisis comparativo”. *Economía, Teoría y Práctica*, No. 38, 109-148. <https://doi.org/10.24275/ETYP/AM/NE/382013/Rendon>
- Richardson, H. (1979). “El estado de la economía regional: un artículo de síntesis”, *Revista de estudios regionales*, No. 3, 172-175. <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf86.pdf>
- Rigby, D. (1992). “The Impact of Output and Productivity Changes on Manufacturing Employment”. *Growth and Change*, Vol. 23, No. 4, 405-427. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2257.1992.tb00942.x>



- Rodríguez, E. (2024). “Factores de crecimiento en la región del altiplano hidalguense, 2009-2014”, en Gaona, E., Vázquez, A. y Rodríguez, E. (coordinadores), *Hidalgo: desafíos del desarrollo* (pp. 103-121). Pachuca de Soto: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6271/7672>
- Rózga, R. (1994). “La polarización espacial en las teorías de desarrollo regional”, *Gestión y Política Pública*, Vol. III, No. 1, 119-146. https://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/ojs/num_anteriores/Vol.III_No.I_1ersem/RLR_Vol.III_No.I_1sem.pdf
- Sánchez, I. (2014). “Análisis diferencial-estructural aplicado al estudio del crecimiento regional en México”, en Aboites, G. y Sisto, N. (editores), *Manejo de las bases de datos y la construcción de indicadores socioeconómicos* (pp. 282-316). México: Secretaría de Educación Pública.
- Stilwell, F. (1969). “Regional Growth and Structural Adaptation”. *Urban Studies*, Vol. 6, No. 2, 162-178. <https://doi.org/10.1080/00420986920080241>
- Stevens, B. y Moore, C. (1980). “A critical review of the literature on shift-share as a forecasting technique”. *Journal of Regional Science*, Vol. 20, No. 4, 419-437. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.1980.tb00660.x>
- Stokes, H. (1973). “Shift-share once again”. *Regional and Urban Economics*, No. 4, 57-60. [https://doi.org/10.1016/0034-3331\(74\)90015-3](https://doi.org/10.1016/0034-3331(74)90015-3)
- Valdez, F., Valdez, A. y Chacara, A. (2024). Estrategias de desarrollo regional para el Noroeste de México 2013-2018. *RDP Revista Digital de Posgrado*, (9), 55-66. <https://doi.org/10.22201/fesa.rdp.2024.9.79>
- Valdez, R. (2018). “Impacto de la proximidad geográfica en los cambios del empleo manufacturero en México: Análisis shift-share espacial”. *Frontera norte*, Vol. 30, No. 59, 155-184. <https://fronteranorte.colef.mx/index.php/fronteranorte/article/view/1137>