

Estructura empresarial y sectorial de las manufacturas de México. Un análisis de *shift-share*

*Jimmy Félix Armenta**

*Nereyda Soto Medina***

*Elizabeth Acosta Haro****

Recepción: 10 de Julio de 2023 / Aceptación: 26 de septiembre 2023

Resumen La aproximación analítica de este artículo se plantea a partir del área de la economía regional. Su objetivo es detallar la estructura empresarial de México en términos del empleo en los subsectores de las manufacturas y a nivel regional en el periodo 1988-2018. Se usa la metodología *shift-share* tradicional para describir el desempeño por tipo de empresa a través de la gran división de actividades de la industria manufacturera para establecer cuáles son los subsectores más dinámicos. Adicionalmente, se incorpora *shift-share* ampliado como propuesta metodológica para ponderar el nivel de contribución de la estructura empresarial. Los resultados indican que en las mipymes la industria de los alimentos muestra el mejor desempeño, mientras que en las grandes empresas el mejor es el de la industria de productos metálicos. Se corrobora

.....

* Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Sinaloa (México). Correo electrónico: jimmy.felix@uas.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3520-7795>.

** Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Sinaloa (México). Correo electrónico: n.soto.academico@uas.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7967-3720>.

*** Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Sinaloa (México). Correo electrónico: elizabeth.acosta@uas.edu.mx. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5141-6378>.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 internacional. 

DOI: 10.32870/cer.v0i134.7881

que las mipymes se especializan en actividades tradicionales, con mayor presencia en las regiones Centro, Pacífico y Sur. En tanto, las grandes empresas se concentran en actividades modernas y de alta tecnificación, con un mayor crecimiento en las regiones Frontera Norte y Centro Norte. Ello hace necesario el desarrollo de políticas sectoriales que mejoren el desempeño de cada división manufacturera.

PALABRAS CLAVE: estructura empresarial, manufacturas, subsectores, *shift-share*, México.

Enterprise and sectoral structure of manufacturing in Mexico. A shift-share analysis

Abstract The analytical approach proposed in this article comes from the area of regional economy. The main aim of this paper is to detail the business structure of Mexico in terms of employment in the manufacturing subsectors and at the regional level in the period 1988-2018. The traditional shift-share methodology is used to describe performance by type of company across the large division of manufacturing industry activity, in order to establish the most dynamic subsectors. Additionally, expanded shift-share is incorporated as a methodological proposal to weight the level of contribution of the business structure. The results establish that in MSMEs the food industry registers the best performance, while for large companies the metal products industry does best. It is corroborated that MSMEs specialize in traditional activities with a greater presence in the Central, Pacific and Southern regions. Meanwhile, large companies concentrate on modern and highly technical activities with greater growth in the Northern Border and North-Central regions. This makes it necessary to develop sectoral policies to improve the performance of each manufacturing division.

KEY WORDS: enterprise structure, manufacturing, subsectors, shift-share, Mexico.

Introducción

Más allá de que en años recientes el sector servicios ha registrado crecimientos significativos, es preciso señalar que el sector manufacturero sigue siendo uno de los principales motores de la expansión de la economía mundial. Ello se debe a que genera los mayores encadenamientos productivos, propicia tanto de forma directa como indirecta la creación de nuevos empleos y capta la mayor inversión en investigación y desarrollo tecnológico a nivel mundial (Dussel, 1997). Es decir, la importancia del sector manufacturero radica en la forma como promueve el progreso técnico, incentiva el desarrollo de nuevas tecnologías y las incorpora en los procesos productivos, con lo cual posibilita incrementos de productividad en la economía global (Abeles *et al.*, 2017).

En cuanto a la estructura empresarial, las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) se consideran fundamentales para alcanzar el crecimiento económico de los países ya que son fuentes de empleo, consumidoras de insumos nacionales y contribuyen en gran medida a la producción de bienes y servicios. Tal como lo expresa Tello (2014), estas empresas se encuentran vinculadas en gran medida al mercado interno porque una parte importante de la población depende de su actividad. Al respecto, la reflexión que se plantea es la relación positiva entre las mipymes y el desarrollo económico, es decir, un mejor funcionamiento de estas empresas ayuda directamente a reducir la marginación, desigualdad y pobreza.

En este sentido, la relevancia de comprender la estructura empresarial y productiva con la que cuenta el país, compuesta en gran medida por mipymes, tiene impactos positivos si éstas se encuentran ligadas a toda la estructura nacional. Por ello, el objetivo de este artículo es describir la estructura empresarial a través del desempeño de los subsectores manufactureros y de las regiones de México en el periodo 1988-2018. Se utiliza la metodología *shift-share* tradicional con la intención de identificar patrones de comportamiento sectorial y si se observan cambios en la configuración de los mismos. Adicionalmente, como metodología, se propone *shift-share* ampliado para ponderar el nivel de participación por estructura empresarial en las manufacturas de México.

En relación con la estructura empresarial de México, las mipymes desempeñan un papel esencial en la economía ya que generan empleos, promueven el crecimiento económico y propician una mejor redistribución de la riqueza debido al gran número de personas que dependen de su actividad. En relación con esto, durante el periodo de estudio las microempresas registran una tasa de crecimiento promedio anual en el empleo del 4.69%, en el que destacan las divisiones de otras manufacturas y de alimentos y bebidas. En tanto, en el caso de las grandes empresas la tasa media de crecimiento es de 3.57%, y sobresalen los subsectores otras manufacturas y productos metálicos. Dichas cifras corroboran la importancia de las microempresas en la conformación y el desempeño de las manufacturas nacionales.

El dinamismo del sector manufacturero tiene efectos en los demás sectores económicos mediante sus encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, lo que a su vez promueve en los agentes económicos comportamientos innovadores; en las últimas décadas en México se ha dado una recomposición en la estructura del empleo, particularmente en las manufacturas (Carbajal y Almonte, 2016). En esto destacan los productos metálicos, ya que en 2018 contribuyeron con el 42% del empleo y el 46% de la producción de las manufacturas nacionales. Esta división, en la que se incluye la industria automotriz, se ha convertido en un pilar fundamental por su aporte a los procesos de generación del conocimiento y de innovación, que propician la expansión de la economía.

Con la metodología *shift-share* es posible identificar los sectores de una determinada localidad que están teniendo un desempeño por encima del nacional, lo cual indica que la actividad de esa región está siendo competitiva y, por ende, logrando un mayor crecimiento que el promedio. Al aplicar el *shift-share* tradicional para las mipymes el mejor desempeño se encuentra en la industria de los alimentos, mientras que en las grandes empresas éste corresponde a la industria de productos metálicos. En ambos casos el rendimiento de estos subsectores es muy superior al del resto de las actividades. Al incorporar el *shift-share* ampliado tanto las mipymes como las grandes empresas continúan siendo líderes en la industria de los alimentos y los productos metálicos, respectivamente, aunque en el caso de las mipymes con un margen muy reducido respecto a los otros subsectores.

Este artículo se compone de cinco secciones, además de esta introducción. En la primera se hace una revisión de literatura referente a estudios que utilizan *shift-share* a nivel internacional y nacional. En la segunda se describe la metodología *shift-share* tradicional y se propone el *shift-share* ampliado. En la tercera se hace un análisis estadístico descriptivo de los subsectores manufactureros por tipo de empresa en relación con las variables empleo y producción, para realizar un comparativo entre mipymes y grandes empresas. En la cuarta se presentan los resultados y la discusión de los mismos al aplicar la técnica *shift-share* tradicional y ampliada. Y en la quinta sección se plantean las conclusiones del estudio.

Revisión de literatura sobre *shift-share*

Estudios a nivel internacional

Han sido muchos los estudios realizados en todo el mundo con este método. En uno de ellos, Jonkeren *et al.* (2019) analizan la economía del transporte aplicando el *shift-share* tradicional en la Unión Europea para evaluar la contribución de un cambio modal de carga alterno para reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) en el periodo 2005-2014, por medio del desarrollo de una herramienta que permitió valorar el desempeño del transporte ferroviario y por vías navegables en cuanto a la reducción de contribuciones de CO_2 . En sus resultados, encuentran un efecto positivo del mercado de transporte ferroviario que permite tomar decisiones importantes sobre su uso en el futuro para reducir las emisiones de CO_2 .

Montanía *et al.* (2020) presentan, para la economía española, una formulación del *shift-share* espacial que incorpora efectos novedosos y clasifica las regiones en un marco multicontextual: nacional, vecinal y regional, en el periodo 2013-2017. Obtienen como

resultado una clasificación regional que ofrece un medio intuitivo para diagnosticar, en una primera etapa, las características de los cambios económicos de una determinada región. Una diferencia fundamental entre estos contextos es que, si bien no es posible hablar de efectos indirectos en el caso del contexto nacional, sí se pueden detectar en los contextos vecinales y regionales. Por lo tanto, su principal contribución es que los hacedores de políticas podrían identificar fácilmente si las fuentes de crecimiento o declive están relacionadas con las ventajas o desventajas nacionales, vecinales o regionales.

Por su parte, Zsarnoczky (2018) realiza un análisis en Hungría sobre la participación del turismo en los ingresos municipales en el periodo 2001-2015. Evidencia que la actividad turística incide en el desarrollo local, pero en diferente nivel en los distintos asentamientos; además, por sí solo, ni un turismo bien desarrollado es suficiente para garantizar el desarrollo local, ya que éste depende de varios factores, específicamente de la dinámica de ingresos y el nivel de desarrollo de los distritos. Adicionalmente, menciona que el turismo afecta significativamente la dinámica de ingresos sólo en el caso de dos capitales de condado: Miskolc y Eger. En tanto, las localidades del norte de Hungría muestran un nivel inferior al promedio, en los distritos con destinos turísticos su impacto en el nivel de desarrollo local es menor que el esperado.

En su trabajo, Resende y Hasegawa (2021) efectúan un mapeo de la estructura productiva de Paraná, Brasil, y su evolución mediante el mercado de trabajo formal en el periodo 2002-2018. Utilizan el método *shift-share* tradicional con el objetivo de identificar los principales sectores de la cadena productiva, justificando la capacidad de absorber variaciones regionales y dinámicas sectoriales. El análisis de los datos da como resultado una fuerte orientación al sector servicios de las economías paranaenses liderado por las ramas de comercio al por mayor, construcción civil y administración técnica profesional, que se concentran en las tres principales regiones económicas de Paraná: metropolitana, oeste y centro norte.

También acerca de la economía brasileña, Caliar y Pereira (2020) realizan un análisis de la evolución del empleo a nivel microrregional en el periodo 2003-2013 utilizando la técnica *shift-share*. Sus hallazgos muestran una reducción de la desigualdad regional con un mayor crecimiento relativo para las regiones norte, noreste y medio oeste. Asimismo, señalan que los sectores que más contribuyen a nivel nacional son el comercio, los servicios y la construcción civil, e identifican la importancia de la administración para las regiones norte y noreste, y el sector agrícola, extracción de plantas, caza y pesca para la región medio oeste. Concluyen que el patrón de crecimiento del empleo puede haber

reducido la desigualdad, pero con especialización en sectores con bajo dinamismo y desbordamiento sectorial.

En tanto, Herath *et al.* (2013) hacen un estudio en Virginia Occidental, Estados Unidos, utilizando un modelo *shift-share* espacial con la finalidad de identificar cambios en el empleo en los distritos de la entidad y el desarrollo local en el periodo 1976-2006. Señalan que al aplicar el modelo eliminan algunos de los problemas asociados al enfoque estático comparativo tradicional y hacen una asignación más precisa de los cambios en el empleo entre los tres efectos de la participación del cambio. Las significativas disminuciones del empleo, especialmente en el sector manufacturero, sugieren que no contribuye significativamente al aumento de puestos de trabajo. Adicionalmente, indican que las ganancias económicas en Virginia son lentas y moderadas en comparación con las tasas nacionales.

Li *et al.* (2021) hacen una revisión y aplican el modelo *shift-share* en China, donde examinan la geografía del crecimiento de la industria de alta tecnología en el periodo 2004-2014. Sus resultados muestran, inesperadamente, que las cuatro áreas metropolitanas de China con estatus administrativo especial —Pekín, Shanghái, Tianjin y Chongqing— ya no ostentan un liderazgo en el impulso del crecimiento del empleo de alta tecnología. Además, que las regiones menos pobladas de Xinjiang, Tíbet, Ningxia, Mongolia Interior y Hainan muestran un crecimiento en el empleo de alta tecnología más favorable ya que se están especializando en sectores industriales de rápido crecimiento y, en consecuencia, produciendo un crecimiento más significativo del empleo de alta tecnología.

Estudios en México

En la revisión sobre la aplicación del *shift-share* para contextualizar el presente estudio se detallan los resultados de diferentes investigaciones realizadas en México con este método. Rodríguez *et al.* (2020) lo utilizan para determinar el grado de especialización de la región VII del estado de Hidalgo en el periodo 2009-2014. Evalúan si los sectores de exportación dinámicos han sido favorecidos sobre los locales y provocado una disminución de la producción regional. Sus resultados muestran que en la región ha disminuido el nivel de competitividad y no ha crecido de igual manera que en la entidad. Además, sólo el sector manufacturero —las maquiladoras— registra crecimiento en todos los municipios, influenciado por la propia dinámica del sector, en línea con la dinámica exportadora del país.

En su investigación, Valdez (2018) detalla y analiza el impacto de la proximidad geográfica entre las áreas metropolitanas de México en el empleo manufacturero mediante la aplicación de la metodología *shift-share* de estructura espacial en el periodo 1993-2013.

Sus resultados muestran que la conectividad intermetropolitana en funcionamiento es frágil y las tasas de empleo son más bajas de lo esperado, teniendo en cuenta la proximidad geográfica. La atención se centra en la fuerte expansión del empleo manufacturero en la región Centro-Norte, en un contexto de desaceleración en la región del Valle de México, ya que 10 de las 11 industrias analizadas en esta área reportaron la mayor cantidad de empleos perdidos.

Rendón *et al.* (2019) utilizan la técnica *shift-share* espacial para analizar la dinámica de crecimiento del empleo de los 21 subsectores manufactureros de los municipios y las delegaciones de las zonas metropolitanas del Valle de México y de Toluca en el periodo 2008-2013. Sus hallazgos muestran que existe autocorrelación espacial sólo en seis subsectores —confección de productos textiles, productos de cuero y piel, industrias metálicas básicas, muebles y productos relacionados, industria del plástico y del hule, y equipo de generación eléctrica y aparatos— y que gran parte de los municipios y delegaciones involucradas en estas actividades se pueden catalogar como triunfadoras, aunque con diferencias significativas para cada sector, con predominio de los municipios involucrados en la investigación.

Asimismo, Rendón *et al.* (2021) analizan la dinámica del empleo de los 21 subsectores manufactureros del Centro de México en el periodo 1998-2018. Se supone que el crecimiento económico es mayor en algunos sectores productivos y algunas regiones, como lo demuestra la aplicación del método *shift-share* tradicional y con modificación de estructuras al análisis de los subsectores manufactureros de los estados del Centro del país —Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Hidalgo, Ciudad de México, Morelos, Tlaxcala y Puebla— en los periodos 1998-2008 y 2008-2018. Los resultados demuestran que en los veinte años que abarca la investigación el subsector de equipos de transporte fue el más afectado y el más representativo en términos de valor agregado y empleo, sin mencionar las exportaciones.

En su investigación, Solís *et al.* (2021) analizan la actividad económica de Tamaulipas mediante *shift-share* clásico, complementado con el cálculo del coeficiente de localización en el periodo 2004-2014. Encuentran que el crecimiento del empleo es resultado del efecto nacional (NS); por lo tanto, la competitividad local (RS) no es suficiente para conducir la tendencia del país. El crecimiento del empleo ha sido diferenciado; la industria manufacturera y el comercio fueron los sectores más favorecidos por el NS. En cuanto a la industria nacional (IM), los más destacados han sido los servicios de apoyo a los negocios, manejo de desechos, servicios de alojamiento temporal y alimentos y bebidas.

En términos de RS, destacan los sectores de construcción, transporte, correos y almacenamiento.

Santiago y Graizbord (2022) analizan la evolución del empleo en servicios intensivos en conocimiento (SIC) en las ciudades de México en el periodo 2004-2019. Metodológicamente, determinan el sector servicios según la intensidad y el tipo de conocimiento, y utilizan el método *shift-share* dinámico y el análisis de clúster. Los resultados muestran que el crecimiento de los SIC se debe especialmente a las condiciones que cada ciudad tiene, las cuales no sólo están determinadas por su tamaño sino también por su ubicación geográfica y sus conexiones interurbanas. Sin embargo, la efectividad de los SIC pone en duda la competitividad de las economías urbanas del país en la economía global.

Metodología *shift-share*

La metodología *shift-share* es una técnica que se enmarca en el análisis de la economía regional cuya finalidad es establecer qué parte del empleo de un sector se le puede atribuir al crecimiento de la región y qué parte proviene del desempeño de la economía nacional (Dunn, 1960). Para ello, esta herramienta realiza una desagregación de sus componentes en distintos estratos: sectorial, regional y nacional, para distinguir la evolución que han tenido las actividades productivas y determinar las relaciones generadas en un sector o una región.

El componente nacional describe cuánto del crecimiento de una determinada industria es explicado por el desempeño de la economía del país, es decir, si su economía está creciendo, se esperaría que se tuviera un efecto positivo en una industria en particular. Respecto al efecto sectorial, representa aquella parte del crecimiento de una determinada actividad y su impacto o nivel de contribución a la generación de empleos en la economía nacional. En tanto, el componente regional es el más relevante puesto que señala cuánto del cambio en una industria se deriva de una ventaja competitiva propia de la región o localidad y no proviene del desempeño de la industria o las tendencias de la economía en su conjunto (Nachnani y Swaminathan, 2017).

La técnica *shift-share* permite comparar el incremento del personal ocupado experimentado respecto a un aumento hipotético que obtendría la localidad o región si su nivel de crecimiento fuera exactamente igual que el nacional. Siguiendo la metodología de Artige y Van Neus (2013), se muestra formalmente la técnica de cambio y participación a través de la ecuación 1:

$$\sum_{i=1}^I (n_{i,t+1}^j - n_{i,t}^j) - \sum_{i=1}^I n_{i,t}^j r_{t+1} = \sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (r_{i,t+1} - r_{t+1}) + \sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (g_{i,t+1}^j - r_{i,t+1}^j)$$

En que $n_{i,t+1}^j$ se presenta como el empleo en la estructura empresarial $i = 1 \dots, I$ del subsector j en el tiempo $t+1$, mientras que $g_{i,t+1}^j$ se muestra como la tasa de crecimiento del empleo entre el tiempo t y $t+1$ en la estructura empresarial i del subsector j , y la relación entre los términos $r_{i,t+1}$ y r_{t+1} es entendida como el incremento del empleo manufacturero nacional entre el tiempo t y $t+1$ en la estructura empresarial i y la economía en general.

En la ecuación 1, en primera instancia, se muestra la diferencia del crecimiento en el personal ocupado observado por sector respecto del crecimiento hipotético por sector en el tiempo t y $t+1$. En tanto, del otro lado de la ecuación, $\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (r_{i,t+1} - r_{t+1})$ es el efecto estructural que indica el desempeño del subsector j en relación con la variación en el empleo del subsector entre el tiempo t y $t+1$. Mientras que $\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (g_{i,t+1}^j - r_{i,t+1}^j)$ mide el efecto competitivo del crecimiento por tipo de empresa del subsector j respecto al cambio presentado en el personal ocupado del subsector entre el tiempo t y $t+1$.

A continuación se divide la ecuación (1) entre $\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j$ con el propósito de cuantificar la variación relativa de la tasa de crecimiento observada en el personal ocupado por subsector referente a su crecimiento hipotético. Se obtiene la ecuación 2, como sigue:

$$g_{i,t+1}^j - r_{t+1} = \frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (r_{i,t+1} - r_{t+1})}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j} + \frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (g_{i,t+1}^j - r_{i,t+1}^j)}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j}$$

Donde $g_{i,t+1}^j = \frac{\sum_{i=1}^I (n_{i,t+1}^j - n_{i,t}^j)}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j}$ indica el nivel de crecimiento del personal ocupado del subsector j entre el tiempo t y $t+1$. Siguiendo a Laguna (2006), en el lado izquierdo de la ecuación se presenta la diferencia relativa entre la tasa de crecimiento observada por división y las tasas de las manufacturas totales. Este desarrollo implica que se presenta una descomposición del efecto estructural a través de la ecuación 3:

$$g_{i,t+1}^j - r_{t+1} = \left(\frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j} - \frac{\sum_{i=1}^I m_{i,t} r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I m_{i,t}} \right) + \frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (g_{i,t+1}^j - r_{i,t+1}^j)}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j}$$

En la que se refiere al empleo de las manufacturas a nivel nacional por tipo de empresa i en el tiempo t . En este sentido, al replantear el efecto estructural, se maneja que $\frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j} = r_{t+1} = \frac{\sum_{i=1}^I m_{i,t} r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I m_{i,t}}$. Por ello, la ecuación 3 se expresa a través del nivel de contribución sectorial j respecto al personal ocupado de las manufacturas, lo que genera la ecuación 4, de la siguiente manera:

$$g_{t+1}^j - r_{t+1} = \left(\frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j} - \frac{\sum_{i=1}^I m_{i,t} r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I m_{i,t}} \right) + \frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (g_{i,t+1}^j - r_{i,t+1})}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j}$$

Tomando a $\omega_{i,t}^j = \frac{n_{i,t}^j}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j}$ como la aportación participación por tipo de empresa i en el subsector j del personal ocupado en el subsector j , y el término $\theta_{i,t} = \frac{m_{i,t}}{\sum_{i=1}^I m_{i,t}}$ abarca la participación por estructura empresarial i en relación con el personal ocupado en las manufacturas totales.

En el presente trabajo se plantea la extensión del modelo tradicional *shift-share* mediante la incorporación del estimador nivel de aportación por subsector, δ , lo cual genera la siguiente ecuación:

$$g_{t+1}^j - r_{t+1} = \left[\sum_{i=1}^I (\omega_{i,t}^j - \theta_{i,t+1}) r_{i,t+1} + \sum_{i=1}^I \omega_{i,t}^j (g_{i,t+1}^j - r_{i,t+1}) \right] \left[\frac{\delta_t + \delta_{t+1}}{2} \right]$$

En el modelo ampliado, el término $\frac{\delta_t + \delta_{t+1}}{2}$ es entendido como el promedio del nivel de contribución de la estructura empresarial i en el subsector j en relación con el empleo total de las manufacturas. Esta manera de presentar la técnica *shift-share* ampliada pretende asignar el grado de influencia de cada tipo de empresa respecto al subsector y el total de las manufacturas, y con ello ponderar el impacto de cada tipo de empresa en relación con las manufacturas de México.

En este trabajo se utilizaron datos de número de empresas establecidas, empleo y producción de los subsectores de la industria manufacturera de México. La información ha sido recabada de los Censos Económicos levantados por el INEGI en los años 1988, 1993, 1998, 2003, 2008, 2013 y 2018. Es importante mencionar que el periodo de estudio tiene como último año de análisis el 2018, ya que hasta el momento de realizar esta investigación es el último censo manufacturero levantado en el país. En el caso de la variable número de empresas, éste proviene de los registros del número de establecimientos, el del empleo se obtiene de la variable personal ocupado y para la producción se utiliza el valor agregado censal bruto. Cabe señalar que esta última variable ha sido deflactada tomando como base el año 2018 a través del índice de precios de Banco de México, con la finalidad de homologar los datos al eliminar el efecto inflacionario.

En relación con los subsectores, se toma como referencia el documento que menciona la Clasificación Mexicana de Actividades Económicas y Productos realizada por INEGI (1993), que engloba las manufacturas en nueve grandes divisiones, que son:

1. Alimentos y bebidas: industria alimentaria y de las bebidas y el tabaco.

2. Textiles: fabricación de insumos textiles, productos textiles, prendas de vestir y curtido y acabado de cuero y piel.
3. Madera: industria de la madera.
4. Papel: industria del papel e impresión e industrias conexas.
5. Sustancias químicas: fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón, industria química, industria del plástico y del hule.
6. Minerales no metálicos: fabricación de productos a base de minerales no metálicos.
7. Metálicas básicas: industrias metálicas básicas.
8. Productos metálicos: fabricación de productos metálicos, de maquinaria y equipo, de equipo de computación, de accesorios y aparatos eléctricos, de equipo de transporte y de muebles.
9. Otras manufacturas: otras industrias manufactureras.

Y respecto a la categorización de las estructuras empresariales, ésta se basa en la clasificación del INEGI y tiene los siguientes componentes: a) microempresas: de 0 a 10 trabajadores; b) pequeñas empresas: de 11 a 50 trabajadores; c) medianas empresas: de 51 a 250 trabajadores, y d) grandes empresas: de 251 trabajadores en adelante.

En lo referente a la regionalización, se toma como base la elaborada por Sobrino (2000), cuyo sustento es la agrupación de las entidades con criterios geográficos, del grado de integración y de las características industriales propias de los estados. De tal manera, se agrupan en cinco regiones: Frontera Norte, Centro Norte, Centro, Pacífico y Sur. A continuación se enlistan las entidades que conforman cada una de las regiones:

1. Región Frontera Norte: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.
2. Región Centro Norte: Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.
3. Región Centro: Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala.
4. Región Pacífico: Baja California Sur, Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit y Sinaloa.
5. Región Sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Evolución del empleo y la producción

en los subsectores manufactureros de México

A continuación se presenta un análisis estadístico de las manufacturas nacionales con la

CUADRO 1. Participación relativa en el empleo por subsectores respecto al total de las manufacturas mexicanas, 1988-2018 (porcentajes)

Subsector	1988	1993	1998	2003	2008	2013	2018
Alimentos y bebidas	20.87	21.70	18.70	20.13	21.40	20.64	19.74
Textiles	16.00	16.86	21.12	17.53	14.20	12.39	11.09
Madera	5.12	5.18	5.06	1.68	1.83	1.51	1.64
Papel	5.41	6.08	5.26	4.72	4.99	4.66	4.23
Sustancias químicas	13.18	11.71	11.34	10.97	10.74	11.69	10.49
Minerales no metálicos	5.72	5.66	4.74	4.46	4.62	4.21	3.90
Metálicas básicas	3.80	1.82	1.06	1.60	1.74	1.95	2.11
Productos metálicos	28.74	29.64	31.16	34.80	36.18	38.49	42.28
Otras manufacturas	1.17	1.35	1.56	4.11	4.31	4.45	4.52

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI, 1988-2018.

finalidad de describir el desempeño de los subsectores. En el cuadro 1 se muestra la aportación de cada división respecto al total de las manufacturas en el periodo 1988-2018. Las actividades con mayores contribuciones son productos metálicos, alimentos y bebidas, textiles y sustancias químicas, mientras que aquellas con menores participaciones son madera, metálicas básicas y minerales no metálicos. En los periodos analizados se observa que los productos metálicos muestran un crecimiento muy significativo, y se ratifica como el subsector que hace una mayor contribución al empleo en las manufacturas mexicanas.

Continuando con la descripción de la participación en el empleo del cuadro 1, en él destaca, en un segundo escalón, la industria de los alimentos y bebidas, que logra mantenerse durante los treinta años que abarca el estudio ya que genera casi el 20% de todo el empleo manufacturero nacional. En cuanto a los textiles, siguen siendo el tercero en importancia de los subsectores, aunque se ha reducido su contribución al empleo manufacturero nacional. En contraste, el subsector de la industria de la madera exhibe la mayor disminución y se convierte en la actividad con menor participación relativa en el empleo. Las actividades metálicas básicas y minerales no metálicos tienen un patrón similar, pues se reducen sus aportaciones al concluir el periodo de análisis.

En el cuadro 2 se muestra el nivel de participación de la producción de cada sector en relación con el total nacional en el periodo 1988-2018. Los productos metálicos, alimentos y bebidas y sustancias químicas son los subsectores que aportan en mayor medida, ya que en conjunto contribuyen con el 80% de la producción. En este sentido, los productos metálicos destacan porque son la división con mayor participación y crecimiento, pues

CUADRO 2. Participación relativa en la producción por subsectores respecto al total de las manufacturas mexicanas, 1988-2018 (porcentajes)

Subsector	1988	1993	1998	2003	2008	2013	2018
Alimentos y bebidas	19.35	21.70	20.92	21.14	22.64	25.68	20.06
Textiles	8.24	16.86	8.51	6.71	4.68	3.92	3.61
Madera	1.79	5.18	1.77	0.52	0.37	0.31	0.46
Papel	4.46	6.08	5.24	3.89	3.57	3.15	3.32
Sustancias químicas	23.97	11.71	19.40	22.91	22.91	20.13	14.25
Minerales no metálicos	5.70	5.66	6.10	6.68	4.92	2.67	3.33
Metálicas básicas	6.10	1.82	4.99	2.92	7.52	7.25	6.97
Productos metálicos	29.83	29.64	32.30	33.18	31.19	35.02	45.94
Otras manufacturas	0.57	1.35	0.78	2.05	2.19	1.88	2.04

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI, 1988-2018.

transitan del 29.83% al 45.94%. En tanto, los alimentos y bebidas se consolidan como una de las actividades de mayor producción al conservar similares niveles de contribución de aproximadamente el 20%. En un tercer escalón se encuentra el subsector sustancias químicas, que aporta el 14.25%, aunque ha venido perdiendo importancia relativa en el transcurso de los periodos.

En contraste, siguiendo con las cifras del cuadro 2 referentes a la producción por división, las actividades que menor participación registran en las manufacturas nacionales son las de los subsectores madera, otras manufacturas e industria del papel. En lo que respecta a la industria de la madera, ha disminuido su participación, pues transitó del 1.79% al 0.46%, y es el subsector con el desempeño más limitado del sector manufacturero. De igual forma, otras manufacturas tienen una baja participación en el total de la producción, aunque cabe señalar que se ha incrementado su contribución del 0.57% al 2.04%. Asimismo, se han reducido las aportaciones de la industria del papel a la producción manufacturera al pasar del 4.46% al 3.32%.

En el cuadro 3 se observa la tasa de crecimiento promedio anual del empleo por tipo de empresa de los subsectores manufactureros de México de 1988 a 2018. Al analizar sus cifras se observa que sobresalen las microempresas, pues registran un crecimiento notable ya que en forma agregada crecen a un ritmo del 4.69% anual. En esta misma dirección se identifica a las grandes empresas, ya que muestran un crecimiento promedio de 3.57% anual. Mientras tanto, las pequeñas y medianas empresas exhiben un crecimiento moderado, con tasas del 1.32% y el 1.05%, respectivamente.

CUADRO 3. Tasa anual de crecimiento en el empleo por tipo de empresa en los subsectores de las manufacturas mexicanas, 1988-2018

Subsector	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Alimentos y bebidas	5.00	1.70	1.22	2.01	2.81
Textiles	6.40	1.54	-0.71	1.65	1.75
Madera	2.14	-2.63	-3.34	-3.53	-0.84
Papel	3.81	1.34	1.28	2.42	2.16
Sustancias químicas	3.22	0.98	1.59	2.74	2.22
Minerales no metálicos	2.89	0.91	0.91	1.44	1.70
Metálicas básicas	1.37	0.63	1.70	0.85	1.01
Productos metálicos	4.89	1.82	2.01	5.06	4.33
Otras manufacturas	8.92	4.22	3.36	10.05	7.74
Alimentos y bebidas	4.69	1.32	1.05	3.57	3.00

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI, 1988-2018.

Por lo anterior, se puede afirmar que el desempeño de las microempresas, en términos de generación de nuevos puestos de trabajo, refleja su importancia y el gran dinamismo que han tenido en los treinta años que abarca el estudio. Prosiguiendo con el análisis del cuadro 3, pero desde la perspectiva sectorial, se pueden hacer las siguientes consideraciones: se observa una marcada heterogeneidad en el desempeño de los subsectores manufactureros ya que, por un lado, otras manufacturas, productos metálicos y alimentos y bebidas muestran tasas de crecimiento elevadas y, por otro, las tasas de crecimiento de la industria de la madera, las metálicas básicas, los minerales no metálicos y los textiles son muy limitadas.

Esto significa que, en la parte con mejores resultados, otras manufacturas alcanzan tasas promedio anuales del 10.05% y el 8.92% en grandes y microempresas. Similar patrón se tiene en los productos metálicos, con tasas del 5.06% y el 4.89%, respectivamente. Mientras tanto, en la parte con resultados limitados, el subsector de las metálicas básicas muestra tasas por debajo de la unidad en las pequeñas y grandes empresas. Y en la industria de la madera incluso se registran tasas de crecimiento negativas, lo cual implica un retroceso en el subsector al ritmo de 0.84% anual.

En el cuadro 4 se muestra el nivel de participación en el empleo de cada tipo de empresa por regiones para los años de 1988 a 2018. Al hacer la comparación se observa que las microempresas muestran una mayor participación en las regiones Sur y Pacífico, en tanto que en las regiones Centro, Frontera Norte y Centro Norte se presentan dismi-

CUADRO 4. Participación por tipo de empresa en el empleo a nivel regional, 1988-2018

Región	Micro		Pequeña		Mediana		Grande	
	1988	2018	1988	2018	1988	2018	1988	2018
Centro	45.54	31.54	56.30	31.45	39.64	30.95	47.84	18.06
Centro Norte	13.31	12.77	13.51	20.76	9.16	20.08	11.58	19.49
Frontera Norte	16.56	11.39	21.08	22.08	37.81	30.57	27.66	49.96
Pacífico	14.79	18.14	4.70	18.28	4.94	13.07	6.33	8.84
Sur	9.80	26.16	4.41	7.43	8.45	5.33	6.60	3.66

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI, 1988-2018.

nuciones relativas en la creación de empleos. En las pequeñas empresas se observan aumentos en todas las regiones con excepción de la Centro, cuyo descenso es muy notorio. Adicionalmente, se percibe una distribución muy similar en las regiones Frontera Norte, Centro Norte y Pacífico.

Con respecto a las medianas empresas, se observa una reducción en la región Centro, a pesar de lo cual sigue teniendo la mayor participación en esta categoría, seguida de la Frontera Norte, que presenta niveles muy similares. En un segundo escalón se encuentran las regiones Centro Norte y Pacífico. Mientras tanto, en las grandes empresas ocurre un cambio muy significativo ya que la región Centro pasa del primero al tercer sitio en términos de generación de empleos y cede su lugar a la Frontera Norte, que se consolida al crear uno de cada dos trabajos del país en esta categoría de empresas.

Resultados de *shift-share* tradicional y ampliado

En esta sección se presentan y analizan los resultados de las estimaciones de *shift-share* tradicional aplicado por estructura empresarial a nivel regional y sectorial, así como la herramienta de *shift-share* ampliada como propuesta metodológica de la investigación para ponderar el nivel de contribución de la estructura empresarial. En el cuadro 5 se muestran los resultados del *shift-share* en el empleo por estructura empresarial a nivel regional en el periodo 1988-2018. Las grandes empresas tienen una mayor influencia en las regiones Frontera Norte y Centro Norte, pues registran el mayor crecimiento durante el periodo que abarca el estudio. En tanto, las microempresas presentan una gran incidencia en las regiones Centro, Sur y Pacífico, lo cual indica su importancia en la creación de empleos en ellas. En relación con las pequeñas empresas, presentan comportamientos muy similares en todas las regiones, aunque destaca que en la Frontera Norte es mayor su crecimiento.

En el mismo cuadro 5 se presentan los resultados de *shift-share* respecto a las me-

CUADRO 5. *Shift-share* en el empleo por tipo de empresa a nivel regional, 1988-2018

Región	Micro	Pequeña	Mediana	Grande
Centro Norte	10 226	5 464	7 180	14 801
Frontera Norte	10 424	9 111	11 173	40 727
Centro	25 445	8 501	674	23 413
Pacífico	14 032	7 303	6 199	-2 024
Sur	17 359	6 633	939	-23 027

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI, 1988-2018.

dianas empresas, de los que se infieren desempeños heterogéneos. Por un lado, el gran crecimiento que muestra la región Frontera Norte y, en menor medida, del Centro Norte y el Centro y, por otro, su limitado crecimiento en las regiones Sur y Pacífico. Un aspecto interesante que se debe resaltar es que en los resultados de la técnica sólo se presentan un par de datos negativos, que corresponden a las regiones Pacífico y Sur en grandes empresas, lo cual evidencia una estructura rezagada y menos productiva de ellas en comparación con el promedio nacional.

En el cuadro 6 se presentan los resultados de la técnica *shift-share* tradicional en el empleo en las mipymes y las grandes empresas de los subsectores de las manufacturas nacionales en el periodo 1988-2018. Respecto a las mipymes, en el componente nacional las cifras son positivas en todas las divisiones, lo cual indica que el buen desempeño de la economía nacional promueve una mayor generación de empleos en las manufacturas. En particular, los subsectores alimentos y bebidas, productos metálicos y textiles son los de mayor crecimiento.

A nivel sectorial, la mayoría de las divisiones muestran cifras negativas, por lo que se puede afirmar que las manufacturas tienen una estructura productiva menor que la de la economía mexicana, en la cual dichas diferencias son inducidas por una menor participación en las industrias de la madera y los textiles. En lo que respecta al componente empresarial, existe una dualidad muy marcada ya que en un grupo aparecen subsectores con resultados positivos como los productos metálicos, las sustancias químicas y las otras manufacturas, en que el primero tiene rendimientos muy superiores a los obtenidos por los otros dos, mientras que en el otro grupo se encuentran actividades con cifras negativas, como alimentos y bebidas, textiles y metálicas básicas. Por último, en el agregado de *shift-share* es muy notorio el gran desempeño de los productos metálicos en el periodo estudiado.

CUADRO 6. Aplicación de *shift-share* en el empleo de las mipymes y las grandes empresas de los subsectores manufactureros de México, 1988-2018

Subsector manufacturero	Mipymes				Grandes empresas			
	Nacional	Sectorial	Empresarial	<i>Shift-share</i>	Nacional	Sectorial	Empresarial	<i>Shift-share</i>
Alimentos y bebidas	9 065	3 083	1 689	13 838	7 683	-3 984	-2 044	1 655
Textiles	7 649	-1365	163	6 447	5 190	-3 312	-167	1 711
Madera	3 386	-3 177	421	631	719	-1 701	-644	-1 626
Papel	2 798	-320	-145	2 332	1 546	-588	137	1 094
Sustancias químicas	5 101	-1 352	-1 134	2 615	5 472	-1 500	958	4 931
Minerales no metálicos	2 542	-386	165	2 321	2 047	-1 451	-176	420
Metálicas básicas	789	-243	109	655	2 257	-2 043	-118	96
Productos metálicos	8 791	1 064	-4 758	5 097	14 272	7 108	3 454	24 834
Otras manufacturas	594	557	-512	640	345	747	266	1 358

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI, 1988-2018.

En el indicador a nivel empresarial se observa un desempeño diferenciado ya que, por un lado, la industria de alimentos y bebidas, los textiles y los productos metálicos destacan por sus buenos resultados, mientras que, por otro, las mipymes de los productos metálicos, las sustancias químicas y la industria del papel tienen peor desempeño que el presentado por el total de las manufacturas nacionales. En el agregado, los resultados de la técnica *shift-share* a nivel mipymes para la industria de alimentos y bebidas están muy por encima del resto, y en un segundo nivel se encuentran los textiles y los productos metálicos. Mientras tanto, las actividades que han perdido relevancia son la industria de la madera, otras manufacturas y las metálicas básicas.

En el análisis del cuadro 6, ahora a nivel de grandes empresas, se obtiene lo siguiente. En el componente nacional todas las actividades presentan datos positivos, con una superioridad muy marcada de los productos metálicos y, en un segundo nivel, un desempeño muy similar de los subsectores sustancias químicas y los textiles. En cambio, las actividades con ritmos de crecimiento limitados son otras manufacturas y la madera. En relación con el análisis sectorial se observa que, con excepción de los productos metálicos, los subsectores muestran cifras negativas, lo cual indica un par de aspectos: por un lado, en la generalidad el ritmo de crecimiento de las grandes empresas manufactureras

es menor que el del crecimiento de la estructura empresarial y, por otro, el desempeño de las grandes empresas del rubro de productos metálicos es superior al del resto de los tipos de empresas.

El cuadro 7 incluye la propuesta del presente trabajo a partir de *shift-share* ampliado. Incluye el grado de contribución de cada subsector respecto al empleo total por estructura empresarial de las manufacturas de México en el periodo 1988-2018. En las microempresas se observa que durante el periodo que abarca este estudio hubo un crecimiento muy significativo de la industria de alimentos y bebidas tanto en la contribución como en tasas de crecimiento, pues presentan un desempeño muy por encima del que muestra el resto. Otras de las actividades que sobresalen en este tipo de estructura son las de los textiles y las de los productos metálicos. En cuanto a las pequeñas empresas, tienen un comportamiento similar los subsectores, pues tienen el mejor rendimiento en la industria de los textiles y, en un segundo nivel, alimentos y bebidas y productos metálicos.

Los resultados obtenidos con la técnica de cambio y participación de forma ampliada para las medianas empresas muestran que los productos metálicos son las actividades que mayor crecimiento han tenido durante los treinta años que abarca el estudio. Asimismo, el subsector de sustancias químicas presenta muy buenos rendimientos, con tasas de crecimiento notables. Es importante señalar que, en contraste, las industrias de textiles y de madera manifiestan cifras negativas, lo cual es indicativo del retroceso que ha tenido la generación de empleos en las manufacturas nacionales. Por último, en lo que concierne a esta sección, se observó que en las grandes empresas se registra una dualidad muy marcada, ya que existe un dominio de los productos metálicos, los cuales presentan resultados muy superiores a los del resto de los subsectores.

Discusión de los resultados

En general, una vez aplicadas las herramientas de *shift-share* tradicional y *shift-share* ampliado se puede precisar lo siguiente. Al realizar el análisis por estructura empresarial a nivel regional se aprecia la importancia que tienen las empresas grandes y las micro en la generación de nuevos puestos de trabajo. Las primeras destacan en las regiones Frontera Norte y Centro Norte, donde se ha sabido aprovechar la coyuntura propiciada por la apertura comercial y la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), hoy Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), con lo que una parte significativa de las actividades industriales se desplazaron hacia estas dos regiones. Las segundas se ubican en gran medida en las regiones Centro, Sur y Pacífico,

CUADRO 7. Aplicación de *shift-share* ampliado en el empleo por tipo de empresas de los subsectores manufactureros de México, 1988-2018

Subsector manufacturero	Micro	Pequeñas	Medianas	Mipymes	Grandes
Alimentos y bebidas	2 928	282	288	319	263
Textiles	378	437	-332	62	176
Madera	100	-60	-66	6	-17
Papel	41	38	85	22	37
Sustancias químicas	7	90	576	300	610
Minerales no metálicos	78	21	23	19	17
Metálicas básicas	0	2	22	8	4
Productos metálicos	361	194	697	255	11 371
Otras manufacturas	6	3	3	1	43

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos del INEGI, 1988-2018.

donde crean una importante cantidad de empleos. En este sentido, es evidente la relevancia de las microempresas en términos del número de establecimientos existentes y de empleos que generan.

En las micro, pequeñas y medianas empresas destacan el subsector de alimentos y bebidas y el de sustancias químicas. En lo que respecta a la técnica tradicional, casi siete de cada diez empleos son generados por mipymes, lo cual es indicativo de su gran relevancia; las principales ramas de actividad son la elaboración de productos de panadería y tortillas, de alimentos para animales, de productos lácteos, y otras industrias alimentarias y de molienda de granos y semillas, así como de obtención de aceites y grasas.

En tanto, en la técnica ampliada de *shift-share* destacan las actividades relacionadas con la fabricación de otros productos químicos, de tintas para impresión y de películas, placas y papel fotosensible para fotografía. Asimismo, otra actividad del subsector sustancias químicas que ha tenido una gran importancia relativa en las mipymes es la fabricación de pinturas, recubrimientos y adhesivos, en el que se incluyen las ramas fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos, y de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador.

Conclusiones

En el campo de la economía regional, este trabajo ha estudiado el desempeño de la estructura empresarial de México mediante un análisis por subsectores y regiones. Sus re-

sultados se evalúan desde dos ópticas: el rendimiento de las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas en términos de creación de empleo y de producción manufacturera y el comportamiento particular de cada uno de los subsectores, tomando en consideración su nivel de contribución al empleo manufacturero en un horizonte temporal de treinta años. La finalidad ha sido desagregar las aportaciones por división de las manufacturas y por tipo de empresa a nivel regional y su comportamiento respecto al total nacional.

En dicho marco, es indudable la importancia de las micro, pequeñas y medianas empresas en el dinamismo de la economía mexicana, ya que su desempeño se traduce en la creación de una gran cantidad de empleos en el sector manufacturero. Los resultados revelan la trascendencia que las mipymes han tenido históricamente y siguen teniendo en términos de empleo y de producción, pues contribuían en 2018 con el 42% y el 25%, respectivamente. Asimismo, en relación con el sector manufacturero, su relevancia radica en que representan el 17% del total de la población económicamente activa y el 18% del producto interno bruto de México en 2022.

Al aplicar al estudio la técnica de *shift-share* tradicional es posible hacer un par de consideraciones. En primera instancia, en la categoría mipymes, se puede precisar que las divisiones con mayor dinamismo son alimentos y bebidas, con un desempeño superior al de los otros subsectores. Adicionalmente, las industrias de textiles y productos metálicos también registran muy buen comportamiento; en contraste, la industria de la madera ha perdido significancia en este tipo de estructura empresarial. En segunda instancia, a nivel de grandes empresas, la industria de los productos metálicos sobresale por tener un funcionamiento muy por encima del resto de los subsectores.

En la aplicación del modelo de *shift-share* ampliado por tipo de empresa destaca lo siguiente. En las microempresas hay un desempeño notable de la industria de alimentos y bebidas; en las pequeñas empresas, si bien los subsectores muestran un funcionamiento muy semejante, es la industria de textiles la que tiene mayor crecimiento; en las medianas empresas crecen en mayor medida la industria de los productos metálicos. De esta manera, en las mipymes el subsector con mejor rendimiento es la industria de los alimentos y bebidas, mientras que en las grandes empresas es muy marcada la diferencia entre el crecimiento de los productos metálicos y el que presentan el resto de los subsectores.

Para concluir este artículo, se precisa que, por un lado, las mipymes se especializan en actividades tradicionales que no requieren un alto grado de tecnificación, mientras que, por otro, las grandes empresas se caracterizan por el crecimiento que han tenido las actividades modernas y por un gran desarrollo tecnológico. En relación con esto, para

mejorar el desempeño de los subsectores de las manufacturas mexicanas es prioritario establecer políticas sectoriales que se traduzcan en más altos niveles de competitividad en cada una de las divisiones de las manufacturas, es decir, que los subsectores generen mayor valor para la industria nacional mediante encadenamientos productivos con el resto de las actividades económicas, así como establecer políticas orientadas a la innovación en las mipymes.

Referencias

- Abeles, M., Cimoli, M. y Lavarello, P. (eds.) (2017). *Manufactura y cambio estructural. Aportes para pensar la política industrial en la Argentina*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/42393/s1601348_es.pdf
- Artige, L. y Van Neus, L. (2013). A new shift-share method. *Growth and Change*, 45(4), 667-683.
- Caliari, T. y Pereira, U. (2020). Evolução estrutural e setorial de emprego nas microrregiões brasileiras: uma análise exploratória para o período 2003-2013 pelo método *shift-share*. *Redes*, 25(2), 2361-2384. <https://doi.org/basesuas.idm.oclc.org/10.17058/redes.v25i0.14630>
- Carbajal, Y. y Almonte, L. (2016). Empleo manufacturero en la región Centro de México. Una estimación por gran división. *Contaduría y Administración*, 62, 880-901. https://www.researchgate.net/publication/317045224_Empleo_manufacturero_en_la_Region_Centro_de_Mexico_Una_estimacion_por_gran_division/link/5bbe41ef45851572315ebda4/download
- Dunn, E. (1960). A statistical and analytical technique for regional analysis. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 6, 97-112.
- Dussel, E. (1997). *Economía de la polarización. Teoría y evolución del cambio estructural de las manufacturas mexicanas (1988-1996)*. México: Editorial JUS, UNAM.
- Herath, J., Schaeffer, P. y Gebremedhin, T. (2013). Employment change in LDS of West Virginia: a dynamic spatial shift-share analysis. *American Journal of Rural Development*, 1(5), 99-105. <http://pubs.sciepub.com/ajrd/1/5/1/>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1989). *Censos Económicos 1988*. Aguascalientes: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/1989/>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1993). *Clasificación Mexicana de Actividades Económicas y Productos*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825172251/702825172251_1.pdf

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1994). *Censos Económicos 1993. Aguascalientes*: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/1994/>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1999). *Censos Económicos 1998. Aguascalientes*: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/?evt=1999>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2004). *Censos Económicos 2003. Aguascalientes*: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/?evt=2004>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2009). *Censos Económicos 2008. Aguascalientes*: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/?evt=2009>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014). *Censos Económicos 2013. Aguascalientes*: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/?evt=2014>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). *Censos Económicos 2018. Aguascalientes*: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- Jonkeren, O., Francke, J. y Visser, J. (2019). A shift-share based tool for assessing the contribution of a modal shift to the decarbonisation of inland freight transport. *European Transport Research Review*, 11(1), 1. <https://etr.r.springeropen.com/articles/10.1186/S12544-019-0344-x>
- Laguna, C. (2006). Medición de los factores del crecimiento regional: una visión alternativa a las técnicas *shift-share* aplicada al análisis de la economía del Estado de México. *Tiempo Económico*, 2(4), 21-44. <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/07/04te2.pdf>
- Li, Q., Kovacs, J. y Choi, G. (2021). High-technology employment growth in China: geographic disparities in economic structure and sectoral performance. *Economic Change & Restructuring*, 54(4), 1025-1064. <https://link.springer.com/article/10.1007/S10644-020-09293-6>
- Montanía, C. V., Márquez, M. A., Fernández-Núñez, T. y Hewings, G. J. (2021). Spatial shift-share analysis: some new developments. *Papers in Regional Science*, 100(2), 305-325. <https://rsai-connect.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pirs.12575>
- Nachnani, G. y Swaminathan, A. (2017). Information technology exports and regional development in the leading states: a shift-share analysis of India. *Asia-Pacific Development Journal*, 24(1), 83-116. <https://www.unescap.org/sites/default/files/chap%204.pdf>
- Rendón, L., Mejía, P. y Díaz, M. (2021). Empleo manufacturero de los estados del centro de México. Análisis *shift and share* tradicional y con modificación de estructuras, 1998-2018. *Paradigma Económico*, 13(1), 5-34. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/15190/11901>
- Rendón, L., Rosales, R. y Mejía, P. (2019). *Shift-share* espacial del empleo manufacturero muni-

- cipal, 2008-2013. *Economía, Sociedad y Territorio*, 19(59), 1213-1242. <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/1248/1427>
- Resende, C. y Hasegawa, M. (2021). Caracterização da estrutura produtiva do estado do Paraná: uma análise shift-share entre 2002 e 2018. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, 41(139), 15-31. <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/1147/1222>
- Rodríguez, 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*, 9(17), 7-14. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6271/7672>
- Santiago, L. y Graizbord, B. (2022). Crecimiento del empleo intensivo en conocimiento en ciudades de México, 2004-2019. *Investigaciones Regionales—Journal of Regional Research*, 54, 97-118. <https://doi.org/10.38191/iirr-jorr.22.019>
- Solís, Y., Flores, A. y García, F. (2021). Determinación de los cambios en el empleo regional en el estado de Tamaulipas, México: un análisis shift-share. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 29(1), 77-94. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rfce/article/view/4323/4714>
- Tello, S. (2014). Importancia de la micro, pequeñas y medianas empresas en el desarrollo del país. *Lex*, 12(14). <https://doi.org/10.21503/lex.v12i14.623>
- Valdez, R. (2018). Impacto de la proximidad geográfica en los cambios del empleo manufacturero en México: Análisis shift-share espacial, *Frontera Norte*, 30(59), 155-184. <https://fronteranorte.colef.mx/index.php/fronteranorte/article/view/1137/1257>
- Zsarnoczky, M. (2018). Shift-share analysis of the impact of tourism on local incomes in Hungary. *Geografijos Metraštis*, 51, 47-60. <http://rmts.lstc.lt/download/Zsarnoczky.pdf>