

**Estudio de economía regional de la zona norte de Sinaloa,
México: 2003-2018**

**Regional economic study of the northern area of Sinaloa,
Mexico: 2003-2018**

Lauro César **Parra-Aceviz**

Resumen

La presente investigación se encuentra dentro de los estudios regionales cuyo análisis de carácter espacial permite comprender de mejor manera los sistemas económicos, identificar los factores que orientan y distribuyen la actividad económica y distinguir los cambios que se presentan en los territorios. En este sentido, se ha pretendido describir el desempeño económico de los municipios que integran la región zona norte de Sinaloa. Específicamente, se ha implementado la metodología shift-share para descomponer a nivel actividad económica la evolución de la variable empleo en el periodo 2003-2018. La estructura productiva de la región zona norte tiene su sustento principal en tres actividades económicas: las manufacturas, las finanzas y bienes raíces y los servicios de recreación.

Palabras clave: empleo, producción, sectores económicos, shift-share, zona norte de Sinaloa.

Abstract

This research is part of the regional studies whose spatial analysis allows us to better understand economic systems, identify the factors that guide and distribute economic activity, and distinguish the changes that occur in the territories. In this sense, we have tried to describe the economic performance of the municipalities that make up the northern region of Sinaloa. Specifically, the shift-share methodology has been implemented to break down the evolution of the employment variable in the period 2003-2018 at the economic activity level. The productive structure of the northern region is based mainly on three economic activities: manufacturing, finance and real estate, and recreational services.

Keywords: employment, production, economic sectors, shift-share, northern zone of Sinaloa.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la estructura productiva de los sectores económicos a largo plazo se encuentra determinado por un conjunto de elementos entre los que destacan el incremento de la productividad laboral, la productividad total de los factores, la innovación, el cambio tecnológico y el crecimiento del ingreso real. Esto es, el cambio técnico constituye un componente esencial en la dinámica productiva, en donde cada sector económico genera sus propios procesos productivos de acuerdo a sus condiciones técnicas y, en consecuencia, se tienen distintas velocidades de crecimiento sectorial. En este sentido, es posible identificar las actividades productivas con mayor expansión debido a la capacidad de adoptar de mejor manera los cambios tecnológicos (Aroche, 2019).

Como lo muestra un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019), resulta fundamental comprender de donde proviene el crecimiento económico debido a sus grandes efectos en el bienestar. Es un fenómeno multifactorial que no es explicado por una única teoría y en el que se incluyen una gran cantidad de variables como posibles causas. Las desigualdades en los países respecto al PIB per cápita pueden ser derivadas de las diferencias en las tasas de inversión, en investigación y desarrollo, en estructuras financieras, en el desempeño del comercio exterior, en los marcos regulatorios y en las condiciones macroeconómicas. Por lo que, los cambios en estos componentes pueden traducirse rápidamente en cambios en la calidad de vida de la población (OCDE, 2017).

En este sentido, el objetivo de este trabajo es analizar el crecimiento económico de los municipios de la zona norte del estado de Sinaloa a partir de la descripción de su estructura productiva en el periodo 2003-2018. Se emplea la metodología shift-share tradicional que permite identificar el desempeño de las actividades productivas y si se observan cambios en la configuración sectorial en la región a través de los años de estudio. Asimismo, se realiza un análisis estadístico del empleo, la producción y la productividad de los municipios de la zona norte de Sinaloa. Adicionalmente, en esta investigación se propone la ampliación de la técnica shift-share para ponderar el nivel de contribución de cada una de las actividades económicas a la región.

Las fuentes del crecimiento en la región zona norte de Sinaloa en el periodo 2003-2018 presentan un crecimiento constante de tal manera que los tres municipios en su conjunto aportan el 21% del total estatal en términos de empleo y de producción. En este sentido, Ahome es el municipio más importante de la región ya que representa el 87% del total.

Al utilizar la técnica de shift-share, la zona norte de Sinaloa está conformada principalmente por los sectores manufactureros, finanzas y bienes raíces y servicios recreativos. En cambio, las actividades que han perdido relevancia son las primarias y la minería. Mientras que, al desarrollar el shift-share ampliado, propuesta del presente trabajo, muestra que el comercio, las manufacturas y los servicios de recreación son las actividades más dinámicas, ya que generan la mayor cantidad de oportunidades de empleo en el norte de Sinaloa.

El trabajo evalúa el desempeño de los sectores productivos y su capacidad para promover el crecimiento económico de la región zona norte. Para este propósito, además de esta introducción, este documento consta de cuatro partes. En la primera sección se realiza una revisión a la literatura de la técnica shift-share tanto en el ámbito internacional como en el nacional. En la segunda sección se plantea la metodología empleada, shift-share en su forma tradicional, y se incorpora una propuesta de shift-share ampliado. En la tercera sección consiste en un análisis estadístico descriptivo de la evolución de las variables de empleo y producción en la región. Además, se presentan los resultados de aplicar el shift-share tradicional y ampliado. Y en la cuarta sección, se muestran las conclusiones.

Revisión de la literatura del shift-share

En años recientes han proliferado una gran cantidad de trabajos que abordan la economía regional a través de distintas herramientas, siendo una de las utilizadas, en gran parte por su simplicidad y por la fácil lectura e interpretación de sus resultados, la técnica de cambio y participación o también denominada shift-share. A continuación, se presentan la revisión de forma general de los principales hallazgos de algunos trabajos que hacen referencia a este método, en primera instancia se incluyen estudios a nivel internacional y posteriormente estudios a nivel nacional.

Estudios a nivel internacional

En el trabajo de Bonet (1999) se realiza un estudio de shift-share del crecimiento regional en Colombia en el periodo 1980–1996 a partir del valor agregado sectorial y departamental (teniendo 25 entidades que corresponden a 23 departamentos). Encuentran que el Centro-Occidente presenta un deterioro a través del tiempo mientras que en el Caribe el primer subperíodo concentró un decrecimiento del 2.6%, en el segundo subperíodo alcanzaron una tasa de 11.4% y en el último subperíodo del

29.7%. Con respecto al análisis de departamentos el mayor crecimiento lo experimenta La Guajira sustentado en la existencia de recursos mineros. Asimismo, Bogotá y Cundinamarca obtienen resultados positivos derivado de los procesos de aglomeración en torno al Distrito Capital. Observan un crecimiento nacional desigual: ya que solo algunas regiones crecen por encima del promedio.

Por su parte en la investigación de Mayor, et al., (2005) utilizan la técnica shift-share para la elaboración de escenarios referidos al empleo regional y sus distintos componentes en Asturias, España con una desagregación sectorial en las actividades de agricultura, industria, construcción y servicios para los periodos 2001-2003 y 2004-2006. Observando como el empleo en el sector de la construcción presenta buenas perspectivas hasta el año 2006 a diferencia de lo que sucede con la agricultura la cual decrece en población activa y ocupada. En tanto, las predicciones obtenidas para la industria apuntan a reducidos niveles de crecimiento, incluso por debajo del 1% anual en relación con un cierto estancamiento de la actividad industrial en la región.

En tanto, Ramajo y Márquez (2008) aplican el modelo shift-share estándar y espacial al sector manufacturero de las 15 regiones españolas en el período 1970-2004. Al ser un estudio espacial, las regiones vecinas se utilizan como un nuevo marco de referencia que permite enriquecer el análisis al considerar tanto el ámbito nacional como la vecindad espacial. Encuentran que, para el efecto estructural existe una tendencia decreciente desde 1994 lo que indica una pérdida de dinamismo del sector de bienes de equipo a nivel global y en las regiones vecinas de Extremadura. En términos de efectos diferenciales se tiene una tendencia ascendente desde los años noventa, lo que refleja la creciente ventaja comparativa de la industria de bienes de capital a nivel global e interno. Concluyen que la configuración de la estructura productiva en Extremadura es más favorable a nivel local que a nivel global.

El trabajo de Firgo y Fritz (2016) muestra la aplicación de un modelo econométrico shift-share a la industria turística austriaca utilizando tasas de crecimiento del alojamiento regional entre 1995 y 2013. Se observa cómo se pueden aislar las contribuciones de los cambios al crecimiento en el atractivo turístico regional por la estructura de los visitantes en 35 regiones Austríacas. Establecen que para las ciudades Graz y Linz los valores están constantemente por encima de 1, mientras que Viena mejoró su rendimiento sólo después de la crisis económica de 2009. Por su parte, Salzburgo, Innsbruck y Klagenfurt-Vi Llach las posiciones competitivas se deterioran durante el periodo de estudio. Las regiones occidentales muestran un aumento a largo plazo en el rendimiento estimado.

Valero (2018) aplica un shift-share para analizar el crecimiento económico regional en Colombia específicamente en Bogotá respecto a los Departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Norte de Santander para el periodo 2000–2014. Identifican los sectores económicos que presentan un mayor desempeño en cada departamento en relación al promedio nacional. Para efectos de resultados se podría decir que Bogotá es el de mayor influencia al crecimiento regional, destacando la localidad de Santander, seguido de Norte de Santander y Antioquia. En el caso de Bogotá, los sectores que crecieron por encima del promedio son: construcción, explotación de minas y canteras, electricidad, gas y agua, transporte y comunicaciones y servicios sociales, comunales y personales.

En este mismo sentido, Durán y Becerro (2018) llevan a cabo un estudio regional y de departamentalización de Colombia a través de shift-share espacial en el periodo 2000-2010. Analizan el nivel de producción de los sectores económicos para establecer patrones de crecimiento económico y determinar los factores que lo han impulsado. Se registra un crecimiento significativo del sector primario, electricidad, construcción y servicios en el subperiodo 2000-2005. En tanto, las actividades mineras, el transporte, las finanzas y la construcción exhiben un mayor crecimiento en el subperiodo 2005-2010. Indican que las cifras señalan un alto grado de especialización de los departamentos en el sector terciario y, en menor grado, del sector primario.

Finalmente, Norashida, et al., (2018) utilizan la técnica Shift Share para identificar la competitividad de las exportaciones de aceite de palma procesado de Malasia en 10 de los principales países importadores en el periodo 2001-2016. Encontrando los siguientes hallazgos: En términos de rendimiento la exportación de PPO (Organización de Proveedores Preferidos) de Malasia representa el 72.4% de la exportación total de aceite de palma durante 2010-2016. En tanto en 2010 la exportación total de aceite de palma fue de 80.4% exportado como PPO para 2016 se redujo al 72.2 %. Esto es, evidencian que el aceite de palma procesado es una parte importante de las exportaciones de Malasia y representa una gran parte de sus ingresos totales por exportación.

Estudios a nivel nacional

En el estudio de Ramírez y Erquizio (2015) analizan los factores de crecimiento económico en los estados de la frontera norte de México para el período 2004-2012. Contrastando dos técnicas que se han utilizado para medir los efectos de cambio y participación en su aporte al crecimiento de los estados, tanto con el método de análisis tradicional contrastado con el método diferencial estructural ajustado. Utilizando la metodología shift-

share tradicional determinan la influencia de los factores que explican el patrón de crecimiento de algunas variables como el producto, el empleo, la población, entre otras. La entidad con mayor crecimiento relativo fue Baja California Sur 41.8% y el de menor crecimiento fue Baja California con 16.9%.

Según Solís y García (2017) al examinar el comportamiento del empleo en la industria manufacturera de la Cuenca de Burgos (región del noreste de México) aplican la técnica shift-share en el periodo 2004-2014. Se observa que en el período 2004-2009, el empleo a nivel nacional aumenta a una tasa de 23.87%. En tanto, en el periodo 2009-2014 aumenta a una tasa de 7.26%. Además, el aumento de puestos de trabajo fue tan significativo que al componente nacional se le atribuye un aumento significativo en dicha región para el período 2004-2009. Demostrando que la industria manufacturera genera empleos en todo el periodo analizado, de forma diferenciada por sectores y el crecimiento del empleo en la zona fue principalmente resultado del efecto nacional.

En un informe sobre economías regionales, el Banco de México (2018) examina los factores económicos que pudieran explicar las diferencias en la tasa de crecimiento de las exportaciones regionales durante el periodo 2007-2016 a través de la metodología shift-share. Se observa que el mayor crecimiento de las exportaciones de la región centro se explica por el efecto sectorial ya que se especializa en la fabricación de equipo de transporte. En contraparte, el bajo nivel de exportaciones en la región sur responde a una especialización en actividades manufactureras con menor dinamismo exportador, particularmente la industria química y la fabricación de prendas de vestir. En relación a la contribución del efecto espacial es positiva en las regiones del norte y centro del país pues tienden a estar más cerca de aquellas entidades que presentan un mejor desempeño en las exportaciones manufactureras.

De acuerdo con Castelán, et al., (2020) estudian la región VII del estado de Hidalgo aplicando la técnica shift-share en los años 2009 y 2014. Muestran cómo se han favorecido sectores dinámicos exportadores sobre los sectores locales, ocasionando un deterioro en la producción regional. Se encuentra que el número de sectores con mayor especialización al promedio ha disminuido pasando de 6 sectores a sólo 2 sectores. Al presentar los efectos diferencial y estructural total, los resultados indican que los municipios que forman parte de la zona de análisis se han clasificado como regiones perdedoras, es decir, su crecimiento es menor que el promedio de la entidad. Se concluye que la región VII de Hidalgo ha perdido competitividad y no ha logrado crecer de la misma forma en que lo ha hecho la entidad.

En tanto, Rendón, et al., (2021) analizan el empleo manufacturero de la región centro de México mediante la técnica de shift-share en el periodo 1988-2018. Señalan un crecimiento significativo en la industria de Guanajuato y, en contraste, una desaceleración de la participación relativa en la Ciudad de México. Adicionalmente, plantean que la fabricación de equipo de transporte se muestra como la actividad económica que registra resultados negativos. Expresan que la reconfiguración de las actividades productivas de las manufacturas al trasladarse a entidades colindantes a la capital del país y la frontera norte para reducir los costos de transporte con los Estados Unidos es uno de los principales factores que han provocado la descentralización de las manufacturas.

Por su parte Vilchis, et al., (2021) desarrollan la metodología shift-share a través del cambio en el empleo en los sectores intensivos en uso de conocimiento como un estudio regional, específicamente en la Zona Metropolitana del Valle de México, desagregado en ciudades, municipios y alcaldías en el periodo 2014-2018. Precisan que durante todo el periodo la Megalópolis registra un cambio neto positivo de empleo en cuatro zonas metropolitanas, resaltando el desempeño de la zona metropolitana de Querétaro además de registrar el cambio neto más rápido de la Megalópolis, en términos absolutos supera claramente a dos zonas metropolitanas con mucha mayor población.

Según Solís, et al., (2021) se puede analizar la evolución del empleo en el estado de Tamaulipas para el periodo 2004-2014 utilizando la metodología shift-share complementado con el cálculo del coeficiente de localización a través de la variable puestos de trabajo. Mencionan que el incremento del empleo en la región fue tan significativo que al componente nacional se le atribuye un aumento significativo. Al componente que se relaciona con el comportamiento sectorial de la economía nacional se le atribuye un incremento importante que se refleja en gran medida en la industria manufacturera. En tanto, el componente competitivo local muestra un decremento. Por tanto, se corrobora que el crecimiento del empleo no ha sido resultado de la competitividad local sino del efecto nacional y las actividades económicas más favorecidas han sido la industria manufacturera y el comercio.

Por su parte Santiago y Graizbord (2022), analizan las características económicas y espaciales del cambio que ha experimentado el empleo en servicios intensivos en conocimiento en 382 las ciudades de México en el periodo 2004-2019. Donde se aplican las técnicas de shift-share dinámico y análisis de clúster definiendo el sector servicios según intensidad y tipo de conocimiento. Determinan que el empleo formal en el país ha tenido una evolución favorable en el periodo de estudio. Los servicios intensivos

en conocimiento muestran un ritmo de crecimiento ligeramente menor al promedio nacional, por lo que dichos resultados no solo son definidos por el tamaño de las ciudades sino por su localización geográfica y los vínculos entre ellas, donde uno de los factores principales es el tecnológico.

Finalmente, Mejía, et al., (2023) emplean shift-share para analizar los efectos de la producción manufacturera en el crecimiento del PIB del Estado de México en el periodo 1981-2021. Se incluye el PIB o la manufactura estadounidense como principales factores de demanda. Se aplican modelos econométricos identificando un cambio estructural a inicios de los años noventa y otro en el 2003. En los modelos M1 y M6 (incorpora la manufactura mexiquense) hay un efecto negativo del PIB estadounidense hasta inicios de los 90's y un efecto positivo a partir de entonces, en el M3 (no incluye la manufactura) se estima un efecto negativo. En M7 y M8 que muestran el cambio estructural se registra el mismo desempeño. Por lo tanto, los efectos de la economía estadounidense pueden transferirse ya que diversos indicadores del PIB nacional tienen un efecto positivo en el PIB en el Estado de México.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La técnica Shift-Share fue desarrollada por Dunn (1960) con la finalidad de analizar los cambios presentados en el empleo y/o producción a través del tiempo para distinguir los factores que influyen en el crecimiento económico de una localidad. Esta metodología realiza una descomposición de los elementos a nivel sectorial, regional y nacional lo que permite precisar, por un lado, el crecimiento experimentado por las actividades económicas y, por otro lado, establecer las interacciones generadas entre las regiones.

La metodología Shift-Share realiza un comparativo entre el crecimiento del empleo observado respecto a un crecimiento hipotético que habría obtenido la región en dado caso que su tasa de crecimiento fuera la misma que la nacional. Esta técnica organiza la información en tres dimensiones: geografía, sectores de actividad y tiempo con la intención de desagregar las discrepancias y las desagrega en los componentes efecto estructural y el efecto competitivo. A continuación, en la ecuación 1, se presenta de manera formal la técnica Shift-Share a través del desarrollo realizado por Artige y Van Neus (2013).

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

Donde $n_{i,t+1}^j$ es el empleo en el sector $i = 1 \dots, I$, de la región j en el momento $t+1$, $g_{i,t+1}^j$ se presenta como la tasa de crecimiento del empleo entre el tiempo t y $t+1$ en el sector i de la región j , y $r_{i,t+1}$ y r_{t+1} se refiere a las tasas de crecimiento del empleo nacional entre el tiempo t y $t+1$ en el sector i y la economía total.

Al analizar la ecuación (1) por partes, el lado izquierdo es entendido como la diferencia entre el crecimiento del empleo observado regional y el crecimiento hipotético del empleo regional entre el tiempo t y $t+1$. Mientras que, en el lado derecho de la ecuación, el primer elemento es el efecto estructural $\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (r_{i,t+1} - r_{t+1})$ que mide el comportamiento de la industria de la región j respecto al cambio del empleo regional entre el tiempo t y $t+1$. El segundo elemento de la ecuación $\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j (g_{i,t+1}^j - r_{i,t+1}^j)$ cuantifica el efecto competitivo del crecimiento relativo sectorial de la región j en relación al cambio del empleo regional entre el tiempo t y $t+1$.

Con la finalidad de valorar, en cambio porcentual o relativo, la diferencia entre las tasas de crecimiento del empleo regional observado respecto al crecimiento hipotético, se divide la ecuación (1) entre $\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j$ propiciando la ecuación 2:

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

En el que $g_{t+1}^j = \frac{\sum_{i=1}^I (n_{i,t+1}^j - n_{i,t}^j)}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j}$ se refiere a la tasa de crecimiento del empleo de la región j entre el tiempo t y $t+1$. En el lado izquierdo de la ecuación se muestra la diferencia, en términos de cambio porcentual, entre las tasas de crecimiento observado regionales y nacionales. Ante esto, la

descomposición del efecto estructural se formula la ecuación 3 de la siguiente manera:

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

En el cual $m_{i,t}$ es entendido como el empleo nacional en el sector i en el tiempo t . Por lo que al reescribir el efecto estructural, se utiliza el efecto de la siguiente manera $\frac{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j} = r_{t+1} = \frac{\sum_{i=1}^I m_{i,t} r_{i,t+1}}{\sum_{i=1}^I m_{i,t}}$.

A continuación, se replantea la ecuación 3 en términos de participación en el empleo total en la región j y el nivel nacional, obteniendo la ecuación 4:

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

En el que $\omega_{i,t}^j = \frac{n_{i,t}^j}{\sum_{i=1}^I n_{i,t}^j}$ se refiere a la participación del sector i en la región j del empleo en la región j y $\theta_{i,t} = \frac{m_{i,t}}{\sum_{i=1}^I m_{i,t}}$ comprende la contribución del sector i en relación al empleo a nivel nacional.

En el presente trabajo se plantea la extensión del modelo tradicional de Shift-Share mediante la incorporación del estimador nivel de aportación por actividad económica, δ , generando la siguiente ecuación:

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

En el cual $\frac{\delta_t + \delta_{t+1}}{2}$ se refiere a la media ponderada del nivel de aportación del sector i en la región j con respecto al empleo regional. De esta manera, este modelo de Shift-Share Ampliado procura ponderar el nivel de participación de la actividad económica y medir de mejor manera su contribución al total del cambio y participación.

Es importante señalar que para esta investigación los datos de empleo, producción y número de establecimientos de los sectores económicos se obtuvieron de los censos económicos del Inegi correspondientes a los años 2003, 2008, 2013 y 2018. Cabe mencionar que para el empleo se utiliza la variable censal personal ocupado y para la producción la variable censar valor agregado bruto, donde esta última ha sido deflactada para evitar el factor deflacionario con el índice de precios de Banco de México tomando como año de referencia el 2018. En cuanto a la regionalización se toma como base la señalada por el Inegi y por la revista Espejo (2020) que señalan que la región zona norte de Sinaloa está conformada por los municipios de Ahome, Choix y El Fuerte.

Estructura productiva de la región zona norte de Sinaloa

Entender de donde proviene el crecimiento económico ha sido una de las áreas que más se ha escrito en la literatura económica. En este sentido, el crecimiento económico se presenta como un suceso multifactorial, que es abarcado por un conjunto de variables. Cuando se efectúa un análisis respecto a la producción, el principal indicador es el PIB cuyo valor representa el total de la producción de bienes y servicios generados por un país durante un año. Además, es un indicador que permite visualizar el desempeño que presenta la economía y establecer su tendencia a mediano y largo plazo. Otra de las variables más relevantes es el empleo puesto que indica el nivel de personas que están produciendo bienes y servicios, por lo que entre mayor sea dicha cantidad significa que se están aprovechando de mejor manera la fuerza laboral de un país.

Participación de los sectores económicos

En la tabla 1, se muestra la contribución de cada sector en el empleo y en la producción por municipio de la región zona norte de Sinaloa en los años 2003, 2008, 2013 y 2018. En relación al empleo en el sector primario se presentan un par de tendencias. Por un lado, se observa una participación limitada en los municipios de Ahome y El Fuerte con una marcada orientación a la baja. En tanto, por otro lado, en el caso de Choix las

actividades primarias muestran una gran relevancia durante el periodo de estudio al generar una gran cantidad de empleos en el municipio. En cuanto a la variable producción, las actividades primarias denotan una desaceleración en términos de contribución en los tres municipios, esto es, a través de los años de estudio han ido perdiendo importancia relativa en la zona norte de Sinaloa.

Tabla 1. Participación relativa de los sectores económicos de los municipios de la región: 2003-2018

Municipio	Sector	2003	2008	2013	2018
		Empleo			
Ahome	Primario	8.81	5.99	5.92	6.16
	Secundario	24.70	21.78	22.37	24.71
	Terciario	66.44	72.23	71.72	69.14
Choix	Primario	36.98	23.70	40.03	26.91
	Secundario	8.91	9.30	6.29	10.96
	Terciario	54.20	67.00	53.68	62.14
El Fuerte	Primario	8.92	6.56	10.09	7.06
	Secundario	20.42	21.94	30.27	36.14
	Terciario	70.66	71.50	59.64	56.80
Producción					
Ahome	Primario	3.47	2.48	2.65	2.45
	Secundario	28.15	30.77	31.89	23.58
	Terciario	68.38	66.75	65.46	73.97
Choix	Primario	8.66	4.09	3.01	1.34
	Secundario	4.97	10.10	10.55	11.57
	Terciario	86.37	85.80	86.44	87.09
El Fuerte	Primario	7.61	3.82	4.55	0.66
	Secundario	39.35	45.51	38.21	64.56
	Terciario	53.05	50.67	57.24	34.79

Fuente: Elaboración propia a partir de censos del INEGI: 2003-2018.

Siguiendo con el análisis de la participación sectorial, en referencia a las actividades secundarias en el empleo se tiene un comportamiento positivo en los tres municipios. Esto es, en El Fuerte se registra el mayor

progreso en términos relativos impulsado en gran medida por las actividades manufactureras. En lo que respecta a Ahome el sector industrial mantiene los mismos parámetros en el periodo de estudio al contribuir con el 24% del total de empleos. Y para el caso de Choix, se tiene un crecimiento en la participación relativa, aunque sigue siendo las actividades con menor participación en el personal ocupado del municipio. En lo que respecta a la producción, en El Fuerte se registra un avance significativo al instalarse como el sector que tiene mayor participación en el municipio. En tanto, en Choix se presenta un incremento en términos relativos al trasladarse del 4.97% al 11.57% del total de la producción generada. Por su parte, en Ahome las actividades secundarias registran un ligero descenso en sus niveles de contribución al finalizar el periodo.

En cuanto a las actividades terciarias se tienen los siguientes comportamientos. En relación al empleo en los tres municipios es el sector que registra mayor contribución presentándose un incremento porcentual en Ahome y en Choix a lo largo de los años de estudio y, en contraparte, en El Fuerte desciende el nivel de participación al finalizar el periodo. Y finalmente, el desempeño de la producción del sector terciario es diferenciado ya que en Ahome y en Choix los servicios son las actividades preponderantes, pero en El Fuerte caen considerablemente al terminar el periodo de estudio, esto es, trasladan su participación del 53.05% al 34.79%, cediendo la mayor relevancia a las actividades secundarias.

En la figura 1 se presenta un comparativo entre los años 2003 y 2018 de la participación porcentual de las actividades económicas respecto del empleo total de la zona norte de Sinaloa. Se observa, en primera instancia, que el comercio es el sector que genera la mayor cantidad de empleos en la región al aportar un poco más del 30% del total. En otro escalón se encuentran las actividades de finanzas y de bienes raíces ya que logran un incremento significativo al consolidarse como la segunda en orden de importancia. Otra de las actividades que ha aumentado su nivel de participación en los años recientes son las de recreación ello derivado, en gran medida, del arribo de turistas al pueblo mágico de El Fuerte y al pueblo señorial de Choix.

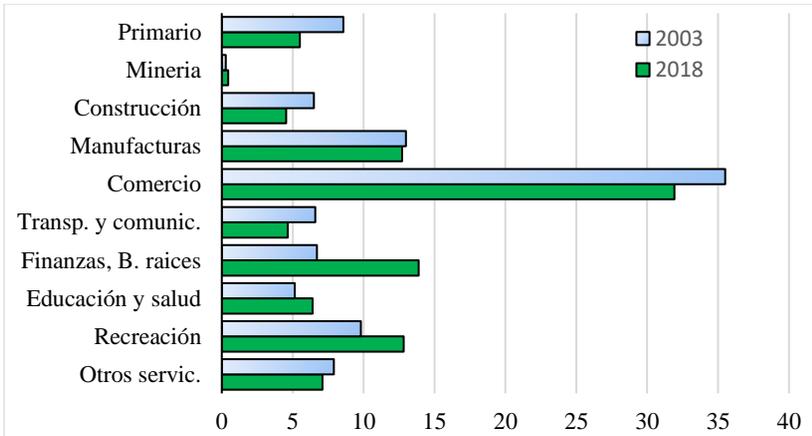


Figura 1. Comparativo de nivel de contribución relativa en el empleo por actividad económica de la zona norte: 2003-2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de censos del INEGI: 2003-2018.

Siguiendo con el comparativo se observa que las industrias manufactureras es otro de los sectores que generan una cantidad de empleos en la región y que a pesar de que ha reducido su participación continúa siendo relevante en la zona norte del estado. Por su parte, las actividades primarias han visto reducir su nivel de contribución en el empleo al pasar del 8.57% en el año 2003 al 5.50% en el año 2018. Adicionalmente, las actividades de transportes y comunicaciones y la construcción han disminuido sus participaciones en el periodo de estudio. Y, por último, la minería continúa siendo la actividad que genera la menor cantidad de empleos en la zona norte de Sinaloa.

En la figura 2 se muestra la evolución de la participación relativa de los indicadores número de establecimientos, empleo y producción de la zona norte respecto al total de Sinaloa en los años 2003, 2008, 2013 y 2018. En relación al número de empresas se observa que la región ha mantenido el nivel de aportación con un ligero incremento al transitar del 19.58% al inicio del periodo a un 20% al finalizar el mismo. En lo referente al empleo, se tienen pequeñas variaciones que, a excepción del año 2003 en el que se presenta una disminución en la participación relativa, el resto de los periodos se tienen aumentos en los niveles de contribución. En tanto, en la variable producción se registran mayores oscilaciones ya que en el año 2013 se tiene una disminución en términos de aportación de la zona norte misma que se revierte en el siguiente periodo al obtener la mayor contribución de todo el periodo.

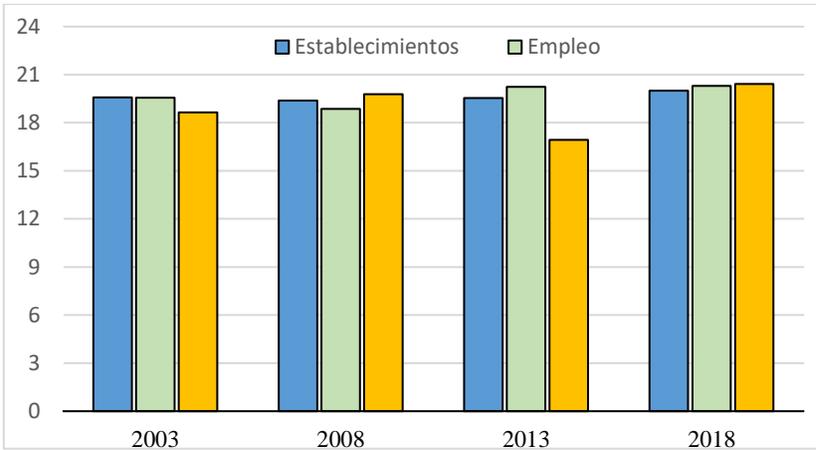


Figura 2. Participación por variable de la zona norte con respecto al total estatal: 2003-2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de censos del INEGI: 2003-2018.

En términos generales, una vez analizadas las variables número de establecimientos, empleo y producción, se observa un ligero crecimiento en los niveles de aportación de la región zona norte respecto al total estatal. Aunque es importante señalar que dicho incremento se encuentra sustentado en gran medida por el desempeño del municipio de Ahome puesto que contribuye con el 87.58% del número de empresas establecidas en la región, con el 91.98% del personal ocupado y con el 93.37% de la producción generada en la zona norte de Sinaloa. Esto es, si bien la región muestra signos de estabilidad al conservar similares patrones en las tres variables, es notorio que ha sido bajo el respaldo de Ahome.

En la tabla 2 se presentan las tasas de crecimiento promedio anual por tipo de variable de las actividades económicas de la zona norte en el periodo 2003-2018. En términos de empleo se tiene un incremento global del 1.89% para todo el periodo, destacando las finanzas y bienes raíces, los servicios de recreación, la educación y salud y las manufacturas; la primera de ellas con un crecimiento notable del 8.16%. En contraste, las actividades primarias registran un limitado incremento y la minería muestra tasas de crecimiento negativas de 1.02% promedio anual. En general, el crecimiento del empleo en la región comparándolo con el desempeño a nivel estatal y nacional ha sido inferior lo cual es indicativo de la falta de dinamismo de la zona norte de Sinaloa.

Tabla 2. Tasa de crecimiento por actividad económica en la zona norte de Sinaloa: 2003-2018

Actividad económica	Empleo	Producción	Número de establecimientos
Primario	1.48	6.38	0.07
Minería	-1.02	-11.73	-2.67
Construcción	3.50	12.29	5.28
Manufacturas	4.37	7.30	5.82
Comercio	2.56	9.62	2.35
Transporte y Comunic.	2.88	6.58	0.67
Finanzas y Bienes raíces	8.16	11.70	3.40
Educación y Salud	4.88	8.35	3.97
Recreación	5.69	9.33	5.42
Otros servicios	4.26	8.23	4.75
Total	1.89	4.40	1.78

Fuente: Elaboración propia a partir de censos del INEGI: 2003-2018.

En relación a la producción de las actividades económicas de la región se tienen resultados positivos al tener una velocidad de crecimiento promedio de 4.40% en el que todas las actividades, con excepción de la minería, exhiben tasas de crecimiento positivas. Particularmente, el sector de la construcción, las finanzas y bienes y raíces, el comercio y los servicios recreativos muestran los mejores desempeños al tener tasas de crecimiento superiores al 9%. En cambio, en las actividades mineras se observa un decrecimiento muy notorio con una tasa superior al 11% lo que indica el retroceso del sector en la importancia relativa de la región.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Shift-Share tradicional

En la tabla 3 se presenta la aplicación de la técnica del shift-share tradicional para la región zona norte de Sinaloa a través de los efectos nacional, sectorial y regional en el periodo 2003-2018. En relación al componente nacional se observan resultados positivos para cada una de las

actividades económicas, lo cual es indicativo de la importancia que tiene el desempeño económico nacional al ser un promotor de la generación de nuevos empleos en la región. Al detallar los datos obtenidos en el componente nacional es indudable que en la zona norte se demuestra un mayor impacto en el comercio, en las manufacturas y en el sector primario. En contraste, la actividad con menor presencia es la minería.

Tabla 3. Aplicación de Shift-Share por actividad económica a la región zona norte: 2003-2018

Actividad Económica	Nacional	Sectorial	Regional	Shift-Share
Primario	230	-27	21	224
Minería	3	-2	-3	-3
Construcción	199	91	184	474
Manufacturas	422	296	170	888
Comercio	902	171	-43	1030
Transporte y comunicación	163	46	-3	206
Finanzas, bienes raíces	144	256	83	482
Educación y salud	124	105	30	259
Recreación	205	221	25	450
Otros servicios	158	106	34	299

Fuente: Elaboración propia a partir de los censos económicos de INEGI: 2003-2018.

En cuanto al componente sectorial se tienen resultados positivos en 8 de las 10 actividades económicas, destacando las manufacturas, las finanzas y bienes raíces y los servicios de recreación. Particularmente, en Ahome y en El Fuerte en los últimos años se ha desarrollado las actividades manufactureras generando un incremento en la cantidad de trabajos ofrecidos en ambos municipios. En tanto, el impulso de las actividades recreativas está acompañado por la declaración a El Fuerte como un pueblo mágico y a Choix como un pueblo señorial lo cual ha propiciado la visita de una mayor cantidad de turistas y con ello el incremento de empleos. En contraste, el sector primario y las actividades de minería presentan cifras negativas lo cual es indicativo de que en términos de empleo las actividades primarias han decrecido en la región en el periodo de estudio.

En relación al componente regional el desempeño de la zona norte muestra rendimientos menores si se comparan con los otros dos componentes. En este sentido, son las actividades de la construcción y las manufacturas las que presentan mejores datos mientras que en el comercio, el transporte y la minería se tienen resultados negativos. Por lo tanto, al hacer el análisis agregado de los cambios en crecimiento y participación de las actividades económicas mediante la herramienta shift-share se obtienen resultados muy limitados en la región zona norte que son mayormente explicados por el crecimiento a nivel nacional y por el impulso de los sectores. Esto es, el crecimiento de la región ha sido insuficiente y no ha sabido desarrollar ventajas comparativas, lo que ha generado modestas tasas de crecimiento del empleo y, por lo tanto, un crecimiento económico limitado en la región.

En la tabla 4 se muestran los resultados de aplicar la técnica de shift-share ampliada para las variables empleo, producción y número de establecimientos de la zona norte en el periodo 2003-2018. Las cifras exhiben que el factor empleo registra una mayor importancia en la región en 9 de las 10 actividades económicas a diferencia de las variables número de establecimientos y producción cuyo impacto es en cuatro y dos actividades económicas respectivamente. Es decir, en el personal ocupado se tiene una participación más relevante por parte de la actividad comercio, destacando muy por encima del resto. En un segundo nivel aparecen las manufacturas con un grado de especialización importante. Y en un tercer escalón, se encuentran las actividades de recreación al ser generadoras de una cantidad importante de fuerza laboral.

Tabla 4. Aplicación de Shift-Share ampliado por variable de la zona norte de Sinaloa: 2003-2018

Actividad Económicas	Empleo	Producción	Establecimientos
Primario	17	1	0
Minería	0	0	0
Construcción	36	4	0
Manufacturas	153	36	11
Comercio	334	203	98
Transporte y comunicación	12	5	0
Finanzas y bienes raíces	39	6	3
Educación y salud	14	1	2
Recreación	42	2	13

Otros servicios	19	1	22
-----------------	----	---	----

Fuente: Elaboración propia a partir de censos económicos de INEGI: 2003-2018.

Continuando con el análisis de la ampliación de la técnica shift-share en relación a la variable producción se observa lo siguiente. Es más notoria la relevancia del sector comercio al tener resultados muy superiores al resto de las actividades económicas. Asimismo, en este indicador también aparecen las manufacturas, aunque en un menor grado. En tanto, las otras ocho actividades registran un desempeño muy limitado en el que prácticamente no tienen presencia importante en la región. Y, en lo que respecta al número de establecimientos se exhibe un patrón muy similar a las otras dos variables ya que son las actividades de comercio las más significativas en la zona norte de Sinaloa.

CONCLUSIONES

La presente investigación se encuentra dentro de los estudios regionales cuyo análisis de carácter espacial permite comprender de mejor manera los sistemas económicos, identificar los factores que orientan y distribuyen la actividad económica y distinguir los cambios que se presentan en los territorios. En este sentido, se ha pretendido describir el desempeño económico de los municipios que integran la región zona norte de Sinaloa. Específicamente, se ha implementado la metodología shift-share para descomponer a nivel actividad económica la evolución de la variable empleo en el periodo 2003-2018. Adicionalmente, se ha propuesto la ampliación de la técnica shift-share al valorar el grado de aportación de cada sector al crecimiento de la región.

El análisis estadístico descriptivo ha permitido puntualizar de mejor manera el comportamiento de los municipios de la región zona norte de Sinaloa. Los resultados arrojados corroboran el limitado desempeño que ha experimentado la región durante el periodo de análisis ya que tanto en términos de producción como de empleo se tiene un crecimiento reducido con una marcada dualidad ya que por un lado el municipio de Ahome presenta incrementos sostenidos en los años de estudio. Mientras que, en contraparte, los municipios de El Fuerte y de Choix registran desempeños muy limitados y, en consecuencia, la zona norte evidencia crecimientos que son insuficientes para el progreso adecuado de la región.

Esto es, el comportamiento de la región en lo que respecta a las fuentes de crecimiento ha sido de la siguiente manera. En la variable producción refleja un crecimiento continuo ya que la zona norte registra un aumento de la participación relativa respecto al total estatal. Por ello, la región contribuye con el 21% de la producción en Sinaloa. En lo que corresponde al empleo, la región presenta similares números ya que aporta el 20% del personal ocupado en la entidad. En este sentido, Ahome muestra incrementos relativos en empleo al ser el municipio que mejor desempeño obtiene de la región mientras que Choix y El Fuerte exhiben disminuciones en la participación relativa del empleo. Lo anterior corrobora una marcada dualidad que se presenta en la región.

Al aplicar la metodología shift-share se obtienen los siguientes resultados. La estructura productiva de la región zona norte tiene su sustento principal en tres actividades económicas: las manufacturas, las finanzas y bienes raíces y los servicios de recreación. En contraste, el sector primario y la minería han reducido notoriamente su nivel de contribución y con ello una pérdida de la importancia relativa tanto en el empleo como en la producción en la región. Lo anterior es respaldado con los resultados de shift-share ampliado puesto que, en el comercio, las manufacturas y los servicios de recreación se presenta el mayor nivel de especialización en los municipios de la zona norte de Sinaloa.

LITERATURA CITADA

- Aroche, F. (2019). Estructura productiva y crecimiento económico en México: Una perspectiva multisectorial, *Investigación Económica*, 78(309), 3-26.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/217356/1/70117-207150-1-PB.pdf>
- Artige, L. y Van Neus, L. (2013). A New Shift-Share Method. *Growth and change*, 45(4), 667-683.
- Banco de México (2018). Descomposición del Crecimiento de las Exportaciones Manufactureras Regionales, 2007-2016: Un Análisis con el Enfoque Espacial de Cambio y Participación. *Reporte sobre las Economías Regionales*, 10-13.
<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/%7BD5C667DE-8FB9-7D44-588D-1A054ECD4DA2%7D.pdf>

- Bonet, J. (1999). El Crecimiento Regional En Colombia, 1980-1996: Una Aproximación Con El Método Shift-Share. *Documento de trabajo*, Centro de Estudios Económicos Regionales, 10, 167-190. www.banrep.gov.co/docum/economreg4.htm
- 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*, Publicación semestral, 9(17), 7-14. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (2019). Panorama Social de América Latina, CEPAL. Naciones Unidas, ISBN: 978-92-1-047953-0. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44969/5/S1901133_es.pdf
- Dunn, E. (1960). A statistical and analytical technique for regional analysis. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 6, 97-112.
- Durán, S. y Borrero A. (2018). Estructura Del Crecimiento Regional En Colombia: diferencias departamentales y factor espacial. En Campo, J. y H. Mendoza. “*Ensayos sobre economía regional en Colombia*”. Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Figueroa, J. (2020). Para impulsar el desarrollo de Sinaloa, empecemos por sus regiones. *Revista Espejo*. <https://revistaespejo.com/reflexiones/para-impulsar-el-desarrollo-de-sinaloa-empecemos-por-sus-regiones/>
- Firgo, M. y Fritz, O. (2016), Does Having the Right Visitor Mix Do the Job? Applying an Econometric Shift-share Model to Regional Tourism Developments. *Österreichisches Institut Für Wirtschaftsforschung*, Working Papers, No. 517. <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/58809>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (1995). Clasificador de Actividades Económicas de la Encuesta Nacional de Empleo. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/Cae_ene.pdf
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2004). Censos Económicos 2003. Aguascalientes: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2009). Censos Económicos 2008. Aguascalientes: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2014). Censos Económicos 2013. Aguascalientes: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). Censos Económicos 2018. Aguascalientes: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- Mayor, M., López, A. y Pérez, R. (2005). Escenarios de empleo regional. Una propuesta basada en análisis shift-share. *Estudios de Economía Aplicada*, 23(3), 863-887. <https://www.redalyc.org/pdf/301/30123316.pdf>
- Mejía, P., Albarrán, D., y Rendón L., (2023). Crecimiento Económico Del Estado De México Ante El Cambio En La Estrategia De Desarrollo, 1981-2021. *Revista Korpus 21*, 3(8), 287-306. <https://korpus21.cmq.edu.mx/index.php/ohtli/article/view/138/214>
- Norashida, O., Zulkornain, Y. y Mohd, I. (2018). Identifying Export Competitiveness Of Malaysia's Processed Palm Oil: Using Shift-Share Technique. *International Journal of Accounting, Finance and Business*, 3(12), 1-11. <http://www.ijafb.com/PDF/IJAFB-2018-12-06-01.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, (2017). Estudios Económicos de la OCDE: México, OCDE. <https://www.oecd.org/economy/surveys/mexico-2017-OECD-Estudios-economicos-de-la-ocde-vision-general.pdf>
- Ramajo, J. y Márquez, M. (2008), Componentes espaciales en el modelo Shift-Share. Una aplicación al caso de las regiones peninsulares españolas. *Estadística Española*, 50(168), 247-272. https://www.ine.es/buscar/searchResults.do?searchString=-Componentes+espaciales+en+el+modelo+Shift+Share.+&Menu_botonBuscador=&-searchType=DEF_SEARCH&startat=0&L=0
- Ramírez, R. y Erquizio A. (2015). El patrón de crecimiento sectorial regional en la frontera norte de México, 2004-2012. *Equilibrio Económico, Revista de Economía, Política y Sociedad*, 11(2) 40, 219-249. <http://www.equilibrioeconomico.uadec.mx/descargas/Rev2015/R ev15Sem2Art4.pdf>

- Rendón, L. Rosales, 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*, 18(59), 1213-1242. <http://dx.doi.org/10.22136/est20191248>
- Santiago, L. y Graizbord, B. (2022). Crecimiento del empleo intensivo en conocimiento en ciudades de México, 2004-2019. *Investigaciones Regionales –Journal of Regional Research*, 3(54), 97-118. <https://www.redalyc.org/journal/289/28973325006/28973325006.pdf>
- Solís, S. y García, F. (2017). Comportamiento del empleo en la industria manufacturera: Cuenca de Burgos, Tamaulipas. Un análisis shift-share. *Revista de Ciencias Sociales* 23(3), 89-101. <https://www.redalyc.org/pdf/280/28056735008.pdf>
- Solís, S., 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>.
- Valero, G. (2018). Metodología Shift Share: una descomposición del crecimiento económico regional en Colombia. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 3(6), 148-176. <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.6.2018.8149>.
- Vilchis, I., Garrocho, C., y Chávez, T. (2021). Dinámica del empleo en sectores intensivos en uso del conocimiento en la Megalópolis del Valle de México, 2014-2018. *Revista de Geografía Norte Grande*, 79, 229-251. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8227286.pdf>

SÍNTESIS CURRICULAR

Lauro César Parra Aceviz

Licenciado en Administración y Finanzas de la Universidad Autónoma de Occidente, Maestro en Ciencias en Economía y Negocios de la Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM) y Doctor en Administración del Centro Universitario de Ciencias e Investigación (CUCI). Miembro de la Asociación Nacional de Facultades Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA). Actualmente Vicerrector de la

Unidad Regional Norte de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Cel:
6681642825, Correo: cesarparra77@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-
5726-2210