

Convergencia económica en las estructuras empresariales de las manufacturas mexicanas: 1988-2018

Economic convergence in the enterprises structures of Mexican manufacturing: 1988-2018

Jimmy FÉLIX-ARMENTA¹

Recibido	: 14.01.2023
Aprobado	: 28.04.2023
Publicado	: 31.07.2023

RESUMEN: El objetivo del trabajo es corroborar convergencia económica a nivel empresarial en las manufacturas de México en el periodo 1988-2018. La finalidad es comprobar que las micros y pequeñas empresas, a pesar de las dificultades presentadas a raíz de la apertura comercial favorecen al proceso de convergencia. La metodología utilizada es a partir del modelo de Solow ampliado con datos de panel con la incorporación de estimadores por tipo de empresa y de un índice de concentración industrial para el periodo 1988-2018. Adicionalmente, se incluyen pruebas de cointegración para identificar la relación entre las variables a largo plazo. El aporte de la investigación se encuentra en que se realiza un análisis por estructura empresarial que identifica la contribución de cada una para reducir las desigualdades entre los estados. La evidencia indica que, las Micro y pequeñas empresas (Mypes) producen convergencia al ser creadoras de empleo y consumidoras de insumos nacionales. En tanto, las medianas y grandes empresas generan divergencia al concentrar gran parte de la producción manufacturera. A nivel regional se tiene convergencia debido al crecimiento de la frontera norte y del centro-norte y al debilitamiento de la región centro. Al aplicar las pruebas de Pedroni se evidencia que las variables se encuentran cointegradas en el periodo de estudio.

PALABRAS CLAVE: Convergencia, estructuras empresariales, manufacturas, México, regiones.

ABSTRACT: The main of this paper is to corroborate economic convergence at the enterprises level in manufacturing in Mexico in the period 1988-2018. The purpose is to verify that micro and small companies, despite the difficulties presented as a result of the commercial opening, favor the convergence process. The methodology used is based on an exogenous growth model with panel data with the incorporation of estimators by type of company and an industrial concentration index. Additionally, cointegration tests are included to identify the relationship between the variables in the long term. The contribution of the research is that an analysis is carried out by enterprises structure that allows identifying the contribution of each one to reduce inequalities between the states and regions of the country. The evidence indicates that Micro and small enterprises (Mypes) produce convergence by being job creators and consumers of national inputs. Meanwhile, medium-sized and large companies generate divergence by concentrating a large part of manufacturing production. At the regional level there is convergence due to the growth of the northern and central-northern borders and the weakening of the central region. When applying the Pedroni tests, it is evident that the variables are cointegrated in the study period.

KEYWORDS: Convergence, enterprises structures, manufacturing, Mexico, regions.

**CÓMO CITAR:
HOW TO CITE:**

Félix-Armenta, J. (2023). Convergencia económica en las estructuras empresariales de las manufacturas mexicanas: 1988-2018. *Mujer y Políticas Públicas*, 2(1), 30-60. <https://doi.org/10.31381/mpp.v2i1.5854>

¹ Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México. Email: jimmy.felix@uas.edu.mx; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3520-7795>



INTRODUCCIÓN

La apertura comercial que emprendió la economía mexicana a mediados de los años ochenta acentuó la dualidad de la estructura productiva nacional incrementando las desigualdades de crecimiento económico entre las entidades federativas. Las cifras del PIB muestran que con el paso del tiempo las brechas entre los estados más desarrolladas y los menos desarrollados se han ampliado, generando una polarización entre regiones, producto de las distintas capacidades de cada región para poder afrontar y aprovechar las nuevas condiciones económicas (Vázquez et al., 2017).

Los efectos en las regiones del país han sido diversos, resultando beneficiadas aquellas que han podido adaptarse al nuevo entorno económico y rezagándose las que no cuentan con las estructuras necesarias que les permitan tener crecimiento económico sostenible. Es por esto que, la importancia radica en identificar las fuerzas que generan o frenan tanto la tasa de crecimiento del PIB como las diferencias entre regiones con la finalidad de implementar políticas que coadyuven a disminuir las desigualdades económicas en el país.

La reconfiguración de la economía mexicana se presentó en medio de grandes desigualdades, polarizándose el proceso de crecimiento económico en algunas entidades y acentuándose aún más la dualidad de la estructura industrial, observándose un reducido número de medianas y grandes empresas que han sabido afrontar exitosamente las nuevas condiciones y un gran número de micros y pequeñas empresas desprotegidas frente a la apertura comercial. La importancia de conocer y aprovechar la estructura productiva actual del país, predominada por las pequeñas empresas, tiene un efecto positivo en el crecimiento económico solo si están articuladas con el resto de la estructura productiva nacional.

En este sentido, las micro y pequeñas empresas se consideran piezas esenciales para el crecimiento económico y el desarrollo productivo tanto de los países desarrollados, pero fundamentalmente de los países en desarrollo debido a sus contribuciones en la creación de nuevos puestos de trabajo, su participación en el número total de establecimiento y, en consecuencia, sus aportaciones a la producción total. Asimismo, este tipo de empresas se encuentran ligadas en mayor medida al mercado interno, en virtud de lo cual gran parte de la población depende de su actividad. Por ello, el razonamiento que se ha seguido de forma intuitiva es que un mejor desempeño de las Mypes suele combatir de manera más efectiva la pobreza y la desigualdad (Tello, 2014).

El propósito del trabajo es explicar que la existencia de las micros y pequeñas empresas, a pesar de las dificultades que han tenido desde la apertura comercial y del proceso de desconcentración industrial, favorece al proceso de convergencia económica en un periodo comprendido de 1988-2018 ya que se consideran fuentes generadoras de empleo y consumidoras de insumos nacionales, contribuyendo así en la reducción de las desigualdades sociales. Para ello, se emplea la metodología del modelo de crecimiento de Solow (1956) a través de mínimos cuadrados ordinarios y de datos dinámicos de panel con la incorporación de estimadores por tipo de empresa y de un índice de concentración industrial.

La investigación está estructurada en cinco apartados, además de esta introducción. En el primero se realiza una revisión de la literatura sobre a la teoría de la convergencia. En el segundo apartado se muestra la metodología empleada referente a la convergencia económica. En el tercero, se lleva a cabo una caracterización de las estructuras empresariales y una clasificación de las regiones de México. En el cuarto se presentan los resultados arrojados en el estudio mediante un análisis estadístico descriptivo y una evaluación econométrica. Finalmente, en el quinto apartado se presentan las conclusiones.

DESARROLLO

Revisión teórica de la convergencia económica

Estudios a nivel internacional

Como parte de la revisión de literatura económica, a continuación, se presentan resultados de una serie de estudios sobre la convergencia. Dentro de los trabajos pioneros a nivel internacional destacan los siguientes: Baumol (1986), Abramovitz (1986), Barro y Sala-i-Martin (1990 y 1992; Sala-i-Martin, 1996, 1999), Mankiw, et al., (1992), Quah (1993), Islam (1995) en los que a pesar de utilizar distintas metodologías y técnicas y en diversos períodos de tiempo todos coinciden en corroborar convergencia ya sea absoluta y/o condicional.

Barro (2012) evalúa 151 países en el período 1960-2010 con una metodología de datos de panel incorporando las variables de escolaridad, democracia, ley y orden. Se enfoca en distinguir la convergencia condicional en un par de modelos con y sin la inclusión de efectos fijos. Demuestra una gran diferencia en los resultados ya que sin la incorporación de efectos fijos se obtiene una

velocidad de convergencia de 1.7% anual y con la inclusión de los efectos fijos se registra una tasa de 4.6% anual, con lo cual dicho incremento suele estar muy alejado de la realidad por lo que el sesgo al introducir en el modelo los efectos fijos es significativo.

Strano y Sood (2016) estiman la convergencia para 248 ciudades de la Unión Europea en el período 2005-2010 a partir del problema de momento generalizado (GMP). Indican un proceso de convergencia en las ciudades del antiguo bloque del Este y en localidades poscomunistas. Asimismo, encuentran diferencias importantes en los comportamientos de las localidades al observar la coexistencia de distintos grupos económicos en las ciudades de la Unión Europea, en las que las economías de los países del Este que hicieron una transición hacia libre comercio experimentaron claramente un proceso de convergencia económica.

En tanto, Korez-Vide y Tominc (2016) analizan la convergencia para un conjunto de países de Europa Central y Oriental al incluir un factor competitividad empresarial como promotor del crecimiento económico en el período 2004-2013. Emplean el Índice del Foro Económico Global que incluye 134 variables mediante tres subíndices; requerimientos básicos (infraestructura, educación, ambientes macroeconómicos), promotores de eficiencia (tecnología, mercados de bienes, laboral y financiero) y factores de innovación (sofisticación empresarial e innovación). Evidencian una relación directa entre el índice de competitividad y la renta per cápita y prueban que a mayor grado de competitividad empresarial mayor será el nivel de desarrollo de un país.

Por su parte, Aboal et al., (2018) estudia la convergencia para los 19 departamentos de Uruguay en el período 2006-2015 a través de un indicador multidimensional con datos de panel. Precisan tres clubes de convergencia a nivel departamental en las regiones noroeste, norte y sur aunque para todo el país se tiene divergencia. En un estudio más reciente, Villa et al., (2020) estiman la convergencia para países de América Latina en el período 2000-2018 con las técnicas del test de Hausman y modelos de efectos fijos con datos de panel empleando el método del cluster para evitar heterocedasticidad y autocorrelación. Estiman convergencia para las economías latinoamericanas, en el que al incluir en el modelo las variables inversión y gasto social encuentran una asociación positiva hacia la convergencia, mientras que las variables corrupción e inflación generan efectos negativos en la convergencia.

Estudios de convergencia para México

En relación a la economía mexicana, los primeros trabajos que abordaron el estudio de la convergencia económica se encuentran: Juan-Ramón y Rivera-Batiz (1996), Esquivel (1999), Carrillo (2001), Cermeño (2001), Celaya y Díaz-Bautista (2002), Fuentes y Mendoza (2003), De León Arias (2003), Ocegueda y Plascencia (2004) y Mendoza (2005) en donde concuerdan un proceso de convergencia económica muy claro antes de la apertura comercial, año 1985, pero que en los años recientes se ha ido debilitando e incluso al punto de revertirse a un proceso de divergencia económica.

El estudio realizado por Sakikawa (2012) mide la convergencia de las entidades mexicanas en el período 1970-2005 a través de paneles estáticos con un modelo de efectos fijos. Determinan un proceso de convergencia condicional, aunque especifican que antes de la liberalización de la economía la velocidad de convergencia era mayor mientras que con la apertura comercial disminuye el ritmo notoriamente. En este sentido, Cabral y Varela (2012) analizan la convergencia entre las entidades de México en el período 1996-2006 con el método propuesto de Arellano y Bond (1991) a través de datos de panel. Dentro de sus hallazgos encuentran convergencia absoluta y convergencia condicional a ritmos del 10% anual.

Por su parte, Rodríguez-Benavides et al., (2016) estudian la convergencia por regiones en México en el período 1970-2012 con una metodología de datos dinámicos de panel que armoniza las técnicas de pruebas de raíces unitarias, modelo autorregresivo y simulaciones bootstrapping. Para ello, clasifican a las entidades en dos grupos: 11 estados cuyo nivel se encuentran por encima del promedio nacional y el resto de estados que se encuentran por debajo de la media nacional. Evidencian un proceso de convergencia absoluta en algunos períodos para las entidades “más ricas” lo cual sugiere clubes de convergencia en la economía mexicana.

Siguiendo con los estudios de convergencia, García (2020) la analiza las regiones de México en el periodo 1940-2018 empleando la metodología de datos de panel con errores estándar corregidos. Para ello, realizan una clasificación en estados con altos ingresos y con bajos ingresos, además incorpora al estudio las variables Inversión Extranjera Directa (IED), innovación y la recaudación impositiva. Encuentran convergencia absoluta de clubes entre entidades de altos ingresos, aunque con un alejamiento muy marcado respecto a las de bajos ingresos. Puntualizan que la IED, la

innovación y la recaudación de impuestos generan un impacto positivo en la reducción de desigualdades entre las entidades.

Mientras tanto, Rodríguez y Cabrera (2020) realizan un estudio de convergencia municipal en el período 1994-2014 con el método de regresión geográficamente ponderada para estimar parámetros locales y evaluar la heterogeneidad de la convergencia. Encuentran convergencia condicional y señalan múltiples estados estacionarios con diferentes velocidades de convergencia en el que los municipios se desplazan en distintas direcciones lo cual plantea patrones de crecimiento polarizados. Una vez realizada la revisión de la literatura tanto a nivel internacional como nacional los resultados muestran procesos de convergencia económica, aunque con un claro debilitamiento en los últimos años.

Aspectos metodológicos sobre la convergencia

A través de los años han proliferado una gran cantidad de estudios que pretenden corroborar la existencia de convergencia económica. El trabajo pionero que ha servido de referencia obligada ha sido las aportaciones del modelo de Solow (1956). A partir de allí, se han realizado estudios con distintas posturas que van desde modelos de crecimiento exógenos hasta modelos de crecimiento endógeno. Asimismo, se han elaborado estimaciones para corroborar convergencia absoluta y convergencia condicional. Además, se han planteado diversas técnicas como modelos de series de tiempo, de corte transversal y de datos de panel. Con todo ello, se ha enriquecido el debate y se ha podido contrastar las distintas metodologías en torno a los factores del crecimiento. En la presente investigación se emplean mínimos cuadrados ordinarios y de datos de panel con la incorporación de estimadores por tipo de empresa y de un índice de concentración industrial.

Modelos de crecimiento exógeno

La teoría moderna de crecimiento comienza con los trabajos de Harrod (1939) y Domar (1946), cuyo objetivo es encontrar las condiciones que deben cumplirse en una economía de mercado para mantener una situación de crecimiento sostenido y de pleno empleo. Al respecto, Sen (1970) establece que Harrod abordaba los factores que influyen en el crecimiento económico de un país. Un modelo a partir de una razón capital-producto fija, C , y una razón ahorro-producción fija, s , en la que una unidad de capital generará $1/C$ unidades de ahorro por lo que la tasa de crecimiento del

capital será de s/C . Emplea una función de inversión considerada tipo acelerador para evidenciar las inconsistencias presentadas por el crecimiento sostenido.

Por lo que, el modelo de Harrod (1939) se plantea como sigue: El componente capital-producto se presenta como un propulsor de la Inversión, I_t , en el periodo, t , que quedará como el factor multiplicado del Consumo, C , por el flujo agregado del producto esperado en donde este último se obtiene a partir de la diferencia entre la demanda esperada, X_t , y el producto generado en el año anterior, Y_{t-1} . Y como resultado del proceso acelerador, la demanda real actual, año t , será el producto de multiplicar el nivel de inversión, I_t , por el factor de ahorro, s .

$$I_t = (X_t - Y_{t-1}) \quad (1)$$

$$Y_t = \frac{1}{s}(I_t) \quad (2)$$

De las ecuaciones (1) y (2) se deriva la demanda real esperada en el tiempo t a través de

$$\frac{Y_t}{X_t} = \left(\frac{C}{s}\right) \left(\frac{X_t - Y_{t-1}}{X_t}\right) \quad (3)$$

En este sentido la última parte de la ecuación (3) corresponde a la tasa de crecimiento esperada, g_t , la cual es considerada como una parte de X_t , es por ello que se plantea como sigue

$$\frac{Y_t}{X_t} = \left(\frac{C}{s}\right) (g_t) \quad (4)$$

En donde si se cumple que la tasa de crecimiento esperado, g_t , sea la misma que s/C , en consecuencia, X_t será lo mismo que Y_t . A esta expresión Harrod la denomina tasa de crecimiento garantizada. Por lo que, si la tasa efectiva de crecimiento, g_t , la expresamos como $(Y_t - Y_{t-1})/Y_t$ en forma equivalente a \hat{g}_t , se puede generar una ecuación en la que se tenga una relación funcional entre el crecimiento esperado y el efectivo mediante:

$$g_t = \left[\frac{1-g_t}{g_t} \right] \left[\frac{s}{C} \right] \quad (5)$$

Obviamente se puede señalar que es igual a g_t siempre y cuando g_t sea equivalente a s/C , con lo cual se genera lo siguiente:

$$g_t \Leftrightarrow g_t \text{ según que } g_t \Leftrightarrow \frac{s}{C} \quad (6)$$

A la ecuación (6) se le conoce como el principio del problema de la inestabilidad de Harrod, puesto que, si los inversionistas consideran una mayor tasa de crecimiento garantizada, s/C , provocará

tasa de crecimiento esperada sea inferior a la tasa de crecimiento efectiva de la demanda, de tal forma que los inversionistas se desilusionen con los resultados al entender que consiguieron menos de los esperado.

Teoría de la convergencia económica

La idea central de la teoría de la convergencia precisa que las regiones que presentan similares tasas de crecimiento de la población ocupada, de ahorro y depreciación propicia que el ingreso por habitante tienda a igualarse. En consecuencia, se dice, las economías regionales deben converger. En particular se establece que existe convergencia absoluta (Sala-i-Martín, 1999). El otro caso se habla de convergencia condicional, cuando los llamados determinantes del estado estacionario son diferentes en las regiones y el modelo neoclásico establece que en estos casos cada región se acercará a su propio nivel de equilibrio en el largo plazo (Figueroa *et al.*, 2018).

Aunque son diferentes, los dos conceptos de convergencia económica están relacionados. Supongamos que en un grupo de regiones $i = 1, \dots, N$ se da β convergencia. La tasa de crecimiento del ingreso por habitante de una economía, i , entre el primer año, $t - 1$, y el último año del período de análisis, t , está dada por la diferencia $y_{i,t} = \text{Log}(y_{i,t}) - \text{Log}(y_{i,t-1})$. La hipótesis de convergencia sugiere que esta tasa de crecimiento es una función negativa del nivel de renta del primer año. Por ejemplo, la tasa de crecimiento se podría escribir como:

$$(1/T)\text{Log}(y_{i,t}/y_{i,t-T}) = \alpha + \beta \text{Log}y_{i,t-T} + \gamma X_{i,t-T} + u_{i,t} \quad (7)$$

En el que $y_{i,t}$ es el ingreso por habitante de la economía i en el momento t , siendo $y_{i,t-T}$ el referente al primer año del período y $(1/T) \text{Log}(y_{i,t}/y_{i,t-T})$ la tasa de crecimiento media anual del período analizado, $X_{i,t-T}$ es una variable que incrementa la explicación del modelo, las cuales pueden ser económicas, políticas y sociales. Para el presente estudio se utiliza la proporción de número de establecimientos por tamaño de empresa manufacturera; la contribución al valor agregado por tamaño de empresa y ; un índice de concentración industrial por tamaño de empresa. En tanto, $u_{i,t}$ es el término de error.

Un signo negativo para β representa convergencia absoluta lo que significa que las diferencias en el PIB per cápita han disminuido, en tanto que un signo positivo significa que se tiene un proceso

de divergencia que indica que las distancias entre los ingresos por persona se han agrandado. El modelo de Solow señala que el nivel de capital y renta en el estado estacionario está positivamente relacionado con la tasa de ahorro y el nivel de la tecnología y negativamente relacionado con las tasas de depreciación y de crecimiento de la población. En este caso, solamente si los incrementos en las tasas de ahorro y tecnología son superiores a las tasas de depreciación y de crecimiento de la población, se encuentra convergencia absoluta ya que las economías más pobres crecerán más que las ricas.

Para estudiar la existencia de convergencia condicional, se recurre a la regresión múltiple siendo la tasa de crecimiento la variable dependiente y el nivel inicial de renta más las variables que se cree determinan el estado estacionario como variables explicativas. Por lo que para investigar la existencia de convergencia condicional es necesario extender la ecuación a:

$$(1/T)\text{Log}(y_{i,t}/y_{i,t-T}) = \alpha - \beta \text{Log}y_{i,t-T} + \varepsilon X_{i,t-T} \quad (8)$$

En el que $y_{i,t}$ se refiere al ingreso por persona de la entidad o región i en el momento t , siendo $y_{i,t-T}$ el ingreso del año inicial, $(1/T) \text{Log}(y_{i,t}/y_{i,t-T})$ la tasa de crecimiento media generada en el periodo analizado, $\varepsilon X_{i,t-T}$ es un vector en el que se encuentra la proporción de número de establecimientos por tamaño de empresas; el índice de concentración industrial por tipo de empresa y la contribución al valor agregado bruto manufacturero por tipo de empresa. Por lo que, si el coeficiente del PIB inicial es negativo se corrobora la convergencia condicional, por lo que las variables explicativas actúan como complemento del modelo crecimiento neoclásico, es decir, el trabajo está basado en el modelo de Solow ampliado.

Adicionalmente, es importante señalar el uso de los modelos de datos de panel en este trabajo es debido a que permite desarrollar procedimientos que explican el comportamiento de una variable en función de otras variables más. Estos modelos combinan espacio -análisis de individuos, empresas, entidades, regiones- para cada momento del tiempo. De tal manera que con los modelos de datos de panel se pueden realizar estudios más dinámicos al incorporar la dimensión temporal de los datos, que en periodos de cambios importantes amplia y mejora el análisis, lo cual favorece a la solidez de los resultados.

Estructuras empresariales, caracterización y clasificación de las regiones

Teoría de las estructuras empresariales

Al realizar una revisión sobre la literatura referente a las estructuras empresariales es posible establecer algunos campos de investigación. De acuerdo con los modelos desarrollados por Lucas (1978), Acs y Audretsch (1990) y Oi (1983), se señala que en un mismo mercado pueden convivir empresas de distintos tamaños debido a que las cualidades empresariales y las dotaciones de recursos permiten dicha diversidad. Por lo que, aquellos que tengan la capacidad para organizarse de mejor manera podrán administrar empresas medianas y grandes. Esta situación ha propiciado que empresas en distintos sectores hayan desarrollado estrategias que le brinden la posibilidad de afrontar con prontitud el entorno tan cambiante y dinámico (Fuentes, 2010).

Otra área de estudio menciona la relevancia de los costos dentro de las estructuras empresariales al considerarlos un factor predominante en el tamaño apropiado de las empresas. En donde altos niveles de producción suelen estar asociados a una menor cantidad de organizaciones en la industria, lo que repercute en menor presencia de las Mypes. Con relación a ello, White (1982) corrobora que un factor capital-trabajo elevado trae consigo una menor participación en las empresas pequeñas. En este sentido, Durán *et al.*, (2018) un esquema adecuado de costos implica la planeación, la gestión y el control óptimo de los recursos y la habilidad de identificar las razones que provocan mayores costos para la organización.

Otra línea de investigación en la que destacan los trabajos de Mills (1984) y Mills y Schumann (1985) aborda la asociación entre las estrategias empresariales y el tamaño de la empresa, esto es, las micro y pequeñas empresas pueden establecerse en una industria si son capaces de desarrollar estrategias más flexibles y aplicar técnicas de producción que se adapten a las necesidades del mercado. En este sentido, Brock (1981) y Acs y Audretsch (1990) señalan que las Mypes que desarrollan actividades relaciones con la innovación generan efectos positivos importantes en el mercado al que pertenecen al aumentar sustancialmente sus niveles de participación en el empleo y en la producción en dicha industria. Además, Callejón (2009) plantea que no son las empresas establecidas las que crean las nuevas innovaciones, sino que suelen ser las empresas que están entrando al mercado.

Por ello, es importante recalcar que una economía que presente una estructura industrial predominada por las pequeñas empresas tiene un efecto positivo en el crecimiento económico, siempre y cuando estén articuladas con el resto de la estructura productiva nacional. Y es que, bajo el escenario económico actual, un entorno empresarial con cambios constantes resulta imprescindible desarrollar las habilidades necesarias para competir apropiadamente en el mercado, apoyándose en la anticipación y en la capacidad para promover ideas creativas que les permita permanecer y consolidarse en el mercado. Adicionalmente, la innovación y el fomento de la creatividad generan ventajas competitivas que fortalece aún más a las organizaciones puesto que facilita y promueve procesos productivos más eficientes (Córdoba *et al.*, 2018).

Para el caso de las economías de América Latina, las micro y pequeñas empresas constituyen una pieza fundamental en términos del número de establecimientos y de creación de empleo al aportar alrededor del 96% y del 52% respectivamente. No obstante, en contraparte contribuyen con menos del 20% del PIB de la región lo que manifiesta una marcada dualidad de la estructura empresarial. Mientras tanto, en los países de Europa, las Mypes aportan aproximadamente el 50% de la producción siendo ello una señal del gran peso que tienen en la economía. Adicionalmente, se puede expresar que en Latinoamérica el valor agregado de las Mypes de los productos en términos de especialización es bajo, en tanto en los países europeos se cuenta con estructuras productivas homogéneas donde dichas empresas se encuentran perfectamente vinculadas (Correa *et al.*, 2020).

En lo referente a la economía mexicana, según datos del INEGI (2020) en el país se tienen aproximadamente 5 millones de establecimientos, siendo las Mypes la fracción empresarial más relevante al contribuir con el 99%. Asimismo, respecto al empleo, aportan el 73% del total nacional y en materia de producción el 40% del PIB. Dichos datos se encuentran muy por encima del promedio que manejan los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Sin embargo, estos tipos de estructura empresarial suelen tener inconvenientes para lograr la estabilidad y permanencia en el mercado, ya que sólo el 28% de las microempresas alcanzan 2 años de vida, en tanto únicamente el 14% llegan a los 3 años de vida, lo cual expresa la complejidad de las Mypes para sobrevivir y mantenerse a mediano y largo plazo (Alzate *et al.*, 2019).

Clasificación de las regiones económicas y búsqueda de la información

Bassols (1993) define a una región económica como un área identificable, caracterizada por una estructura particular de sus actividades económicas, con referencia a un conjunto de condiciones asociadas físicas y/o biológicas y/o sociales que presentan un alto grado de homogeneidad y que mantienen un cierto tipo de relaciones internas y con el exterior. En México, las condiciones básicas para estructurar a las regiones económicas son las siguientes:

- a) La existencia de importantes recursos naturales, que permiten el crecimiento económico de una o varias actividades productivas.
- b) La necesidad de que las diversas partes de la región se complementen entre sí, estableciendo relaciones internas, sobre la base de varios núcleos aglutinadores.
- c) Cierta homogeneidad en el grado de desarrollo de las fuerzas de producción, que puede ser diferente de la que corresponde a regiones vecinas, con las cuales establece ligas de carácter económico inevitables, pues sería imposible considerar a una región aislada, sin relación ninguna con el resto del país.
- d) Las diversas actividades productivas se desarrollan también de modo desigual, en conformidad a los recursos, el carácter de la población y el devenir histórico, lo cual condiciona una especialización predominante en una rama de la producción.

Se han efectuado distintas agrupaciones de las regiones en México, particularmente en este trabajo se construyen a partir de criterios geográficos y económicos teniendo como base la planteada por Sobrino (2000). Por lo que, la clasificación queda como sigue:

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

La información es obtenida a partir de los datos que maneja el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Con relación al PIB y a la población se obtienen a través del Sistema Nacional de Cuentas Nacionales y de los Censos de Población y Vivienda. Respecto a las variables Proporción por número de empresa, Contribución del VAB por empresa e Índice de

Concentración Industrial se emplean los censos manufactureros de los años 1988, 1993, 1998, 2003, 2008, 2013 y 2018. Las variables utilizadas son el valor agregado censal (VAB) y el personal ocupado. Cabe señalar que los datos del PIB y del VAB son deflactados tomando como año base el 2018 para eliminar el proceso inflacionario.

Resultados de estadística descriptiva y evaluación econométrica

Análisis descriptivo de las estructuras empresariales

En la tabla 1 se presenta la participación respecto al número de establecimientos por tipo de empresa en el periodo 1988-2018. Es notoria la relevancia de las microempresas ya que en cada año se encuentran por encima del 90% de la totalidad de establecimientos. En tanto, las pequeñas empresas en 1988 aportaban el 5.07% y para 2018 el 4.18%; las medianas empresas transitan del 2.7% al 1.35% y; las grandes empresas pasan de 0.61% al 0.78%. Los datos evidencian la importancia de las microempresas puesto que de cada 10 empresas manufactureras establecidas en el país 9 corresponden a este tipo de empresa.

En lo referente a la producción, las manufacturas mexicanas crecieron a un ritmo del 12.53% anual para todo el periodo. Por tipo de empresas, las cifras muestran un crecimiento significativo de las grandes empresas, ya que en 1988 aportaban el 53.39% y para 2018 el 75.9%. Mientras que, el resto de las empresas presentan una menor contribución respecto de sus niveles en el periodo inicial, las microempresas transitan de 8.82% al 3.23%; las pequeñas empresas de 7.35% al 4.24% y las medianas empresas de 30.44% al 17%. Estos resultados reflejan la relevancia de las grandes empresas en el sector manufacturero al generar un poco más de tres cuartas partes del total de la producción.

Tabla 1. Participación en establecimientos, empleo y producción por tipo de empresas respecto al total manufacturero nacional: 1988-2018. En términos porcentuales

Empresa	Indicador	1988	1993	1998	2003	2008	2013	2018
Micro	Establecimientos	91.61	94.70	95.11	90.86	92.52	93.58	93.69
	Producción	8.82	15.51	11.29	3.79	2.84	4.16	3.23
	Empleo	16.13	23.32	25.72	18.15	23.19	20.84	19.45
Pequeñas	Establecimientos	5.07	3.23	2.78	6.01	5.12	4.18	4.18
	Producción	7.35	8.43	9.13	5.38	4.29	5.42	4.24
	Empleo	17.79	17.64	11.91	10.28	10.02	8.79	8.17

Medianas	Establecimientos	2.70	1.71	1.69	2.20	1.63	1.52	1.35
	Producción	30.44	31.37	31.20	16.93	17.53	14.63	17.01
	Empleo	35.56	29.38	34.53	19.29	17.12	16.78	14.32
Grandes	Establecimientos	0.61	0.36	0.43	0.93	0.74	0.72	0.78
	Producción	53.39	44.68	48.38	73.90	75.34	75.79	75.90
	Empleo	30.52	29.66	27.84	52.27	49.67	53.58	58.07

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: 1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014 y 2020.

En cuanto al empleo, los datos son congruentes en el sentido de que las grandes empresas y las microempresas son las que generan la mayor cantidad de personal ocupado de las manufacturas mexicanas con el 58% y el 19% respectivamente. Esto se explica porque las grandes empresas por su tipo de estructura tienden a concentrar a una amplia fuerza laboral y para el caso de las microempresas al ser las que aportan gran número de establecimientos crean una gran cantidad de empleos. Por su parte, las medianas empresas contribuyen únicamente con el 14.32% y las pequeñas empresas aportan el 8.17% del empleo manufacturero. Esto es, son las grandes empresas y las microempresas las que generan la mayor cantidad de empleos en el sector manufacturas del país.

De esta manera, a través de los indicadores se observa una estructura empresarial dual en las manufacturas mexicanas, ya que por un lado casi el 98% de las empresas son micros y pequeñas empresas, mientras que solamente alrededor del 2% está compuesto por medianas y grandes empresas. En contraste, en términos de producción las micros y pequeñas empresas contribuyen únicamente con el 7% mientras que las medianas y las grandes empresas aportan el 93%. Adicionalmente, la fuerza laboral se encuentra, en gran medida, en las grandes empresas y en las microempresas al concentrar prácticamente 8 de cada 10 empleos del sector manufacturero. De esta manera se puede señalar que con los datos presentados en las tres variables –establecimientos, producción y empleo- se evidencia una marcada dualidad en el ámbito empresarial del sector manufacturero mexicano.

Estructura económica a nivel regional

A continuación, en la tabla 2 se presenta la participación por establecimientos, personal ocupado y producción por tipo de empresa a nivel regiones en el periodo 1988-2018. La región sur tiene por preferencias albergar a las microempresas puesto que aglutina al 28.64% del total de empresas

dentro del sector; genera el 26.16% de empleo de las microempresas y produce el 15% del total manufacturero. Por su parte, la región pacifico se concentra en las pequeñas empresas al tener el 19.16% del total de los establecimientos del sector manufacturas del país y el 18.28% del empleo total. En lo referente a la producción, la región pacifico aporta el 21.22% del total de las microempresas.

En tanto, la región centro ha perdido relevancia ya que pasó de contribuir entre el 45% y el 50% en cada variable analizada a aportar entre el 20 y el 30% lo que refleja claramente la desconcentración de las actividades manufactureras. La región centro-norte registra crecimientos significativos en las tres variables para las pequeñas, medianas y grandes empresas lo que implica el buen desempeño manufacturero de la región. Y la región frontera norte muestra incrementos importantes en las participaciones en las medianas y en las grandes empresas. Específicamente, en las medianas en el número de establecimientos aumenta del 24 al 30% y en producción del 19 al 31%. El mejor desempeño lo encuentran en las grandes empresas ya que la región incrementó su participación en establecimientos del 35% al 42%, en empleo del 27% al 49% y en la producción del 31% al 40%.

Tabla 2. Participación por tipo de empresa a nivel regional: 1988-2018. En términos porcentuales

Empresa	Indicador	Año	Frontera Norte	Centro-Norte	Centro	Pacifico	Sur
Micro	Establecimientos	1988	14.50	13.32	37.27	17.17	17.73
		2018	9.93	11.35	32.81	17.28	28.64
	Empleo	1988	16.56	13.31	45.54	14.79	9.80
		2018	11.39	12.77	31.54	18.14	26.16
	Producción	1988	20.04	11.54	46.44	13.92	8.06
		2018	17.54	15.24	30.91	21.22	15.08
Pequeñas	Establecimientos	1988	21.34	13.70	47.40	12.38	5.17
		2018	21.54	20.95	31.14	19.16	7.20
	Empleo	1988	21.08	13.51	56.30	4.70	4.41
		2018	22.08	20.76	31.45	18.28	7.43
	Producción	1988	21.92	11.12	52.31	10.03	4.61
		2018	25.09	20.56	30.79	16.24	7.32
Medianas	Establecimientos	1988	24.78	12.66	48.92	9.17	4.46
		2018	30.11	19.83	31.94	13.49	4.63
	Empleo	1988	37.81	9.16	39.64	4.94	8.45
		2018	30.57	20.08	30.95	13.07	5.33

Grandes	Producción	1988	19.16	11.08	56.34	8.85	4.56
		2018	31.60	21.04	30.17	11.71	5.47
	Establecimientos	1988	35.33	11.15	35.56	8.69	9.27
		2018	42.78	20.90	23.56	9.21	3.55
	Empleo	1988	27.66	11.58	47.84	6.33	6.60
		2018	49.96	19.49	18.06	8.84	3.66
	Producción	1988	31.76	9.70	41.80	6.39	10.35
		2018	40.23	23.63	24.63	8.05	3.46

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: 1989 y 2020.

Los datos muestran que alrededor del 95% del valor agregado bruto del sector manufacturero es generado por las medianas y grandes empresas debido a que cuentan con un alto nivel tecnológico que les permite operar de manera eficiente y competir tanto en el nivel nacional como en el internacional; mientras que las micro y las pequeñas empresas solamente generan el 5% restante, con tecnologías tradicionales y con un enfoque de la producción hacia el mercado interno. Estos datos confirman una dualidad muy marcada en el ámbito empresarial de la producción manufacturera de México.

Evaluación econométrica por estructura empresarial

Para el análisis de los resultados que inciden en el crecimiento de las entidades federativas, focalizando el estudio en las manufacturas, se utilizaron tres modelos con espacio temporal de 10 años; 1988-1998, 1998-2008 y 2008-2018 con la incorporación de la variable dependiente la tasa de crecimiento del PIB per cápita en el periodo y las variables explicativas el logaritmo del PIB per cápita en el año inicial, la proporción por número de empresa, la contribución del valor agregado bruta por tipo de empresa y un índice de concentración industrial. En la tabla 3 se presentan los resultados de las estimaciones por tipo de empresa en el periodo 1988-1998. Los datos expresan convergencia para las micro, pequeñas y medianas empresas con una velocidad muy baja al momento de reducir la brecha entre los distintos tipos de empresa.

Tabla 3. Regresión de la tasa de crecimiento del PIB per cápita y el nivel inicial del PIB per cápita por estructura empresarial: 1988-1998.

VARIABLES EXPLICATIVAS	MICROS	PEQUEÑAS	MEDIANAS	GRANDES
Constante	0.489482	0.275208	0.210705	-0.004205
	2.992407	3.567124	2.504463	-0.045753

Log del PIB per cápita 1988	-0.031837	-0.033389	-0.023958	0.000237
	-3.595138	-3.861094	-2.701103	0.023797
Proporción por número de empresa	-0.214390	0.751207	0.693470	0.711974
	-1.629590	4.019478	2.593312	1.092643
Contribución del VAB por empresa	0.014294	0.075426	-0.004148	0.010050
	0.425180	0.911216	-0.118532	0.357096
Índice de Concentración Industrial	0.012948	0.013771	0.003242	-0.004037
	1.555128	1.096632	0.494119	-0.921306
Durbin-Watson	2.595636	2.537815	2.591958	2.044285
R ²	0.348778	0.372012	0.210490	0.069252

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: 1989-1999.

Se observa que las microempresas registran un proceso de convergencia con significancia estadística y con una R² que indica que las variables explicativas son capaces de predecir el comportamiento de la variable explicada. Por su parte, las pequeñas empresas antes de iniciada la apertura comercial, presentan convergencia con significancia estadística y con un Durbin-Watson aceptable. En tanto, las medianas empresas señalan un proceso de convergencia antes de iniciado el entonces denominado TLCAN con significancia estadística y con una R² no muy significativa. Mientras que en lo referente a las grandes empresas evidencian un proceso de divergencia económica, sin significancia estadística y con una R² poco robusta, esto debido a que las grandes empresas no son promotoras de la reducción de las desigualdades en las entidades federativas del país.

Para el segundo período, tabla 4, con la entrada en vigor del TLCAN las microempresas confirman y conservan un proceso de convergencia, esto debido al efecto positivo que tienen en el crecimiento económico y en la disminución de las disparidades entre las entidades federativas de México. En el mismo sentido, las pequeñas empresas aún muestran signos de convergencia, ya que este tipo de empresas son una importante fuente empleos. Por su parte las medianas empresas revierten el proceso de tal manera que muestran una divergencia después de la implementación del TLCAN. Las grandes empresas ratifican las tendencias observadas en el primer período de estudio al manifestar un proceso de divergencia. Por todo esto, podemos decir que las grandes empresas han acelerado el proceso de polarización en nuestro país.

Tabla 4. Regresión de la tasa de crecimiento del PIB per cápita y el nivel inicial del PIB per cápita por estructura empresarial: 1998-2008

Variables explicativas	Micros	Pequeñas	Medianas	Grandes
Constante	0.138392	0.091403	-0.007453	-0.003715
	1.184680	1.322133	-0.095455	-0.058683
Log del PIB per cápita 1988	-	-	0.001659	0.000715
	0.009113	0.006992	0.234471	0.131775
Proporción por número de empresa	-	0.177097	0.001713	-0.262056
	0.035011	2.313257	0.009893	-1.183004
VAB por empresa	-	0.020612	0.001615	0.021227
	0.536545	0.534547	0.073912	1.816622
Índice de Concentración Industrial	0.007436	-	-0.001610	-0.005258
	0.860121	0.011702	-0.901815	-2.249492
Durbin-Watson	1.963127	1.859655	2.222519	2.266065
R ²	0.085116	0.243482	0.052825	0.164386

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: 1999-2009.

En lo referente a la tabla 5, se presenta los resultados para el periodo 2008-2018. Se observa cómo se revierte el proceso al transitar hacia la divergencia para cada uno de los tipos de empresas. Esto es, las microempresas y las pequeñas empresas que en periodos anteriores ayudaban a reducir las desigualdades entre las entidades del país ahora registran divergencia. Cabe señalar que las variables proporción por número de empresa y contribución en el VAB por empresa en estos tipos de empresa promueven la convergencia, aunque son insuficientes para continuar con dicho proceso. Asimismo, las medianas y grandes empresas persisten con la divergencia sin lograr significancia estadística y el poder explicativo de los modelos se presenta entre los rangos del 28% y del 30% por estructura empresarial.

Tabla 5. Regresión de la tasa de crecimiento del PIB per cápita y el nivel inicial del PIB per cápita por estructura empresarial: 2008-2018.

Variables explicativas	Micros	Pequeñas	Medianas	Grandes
Constante	-0.02992	-0.016016	-0.059025	-0.071539
Log del PIB per cápita 1988	-0.402064	-0.29511	-1.1774	-1.629523
	0.003834	0.001952	0.006191	0.006869

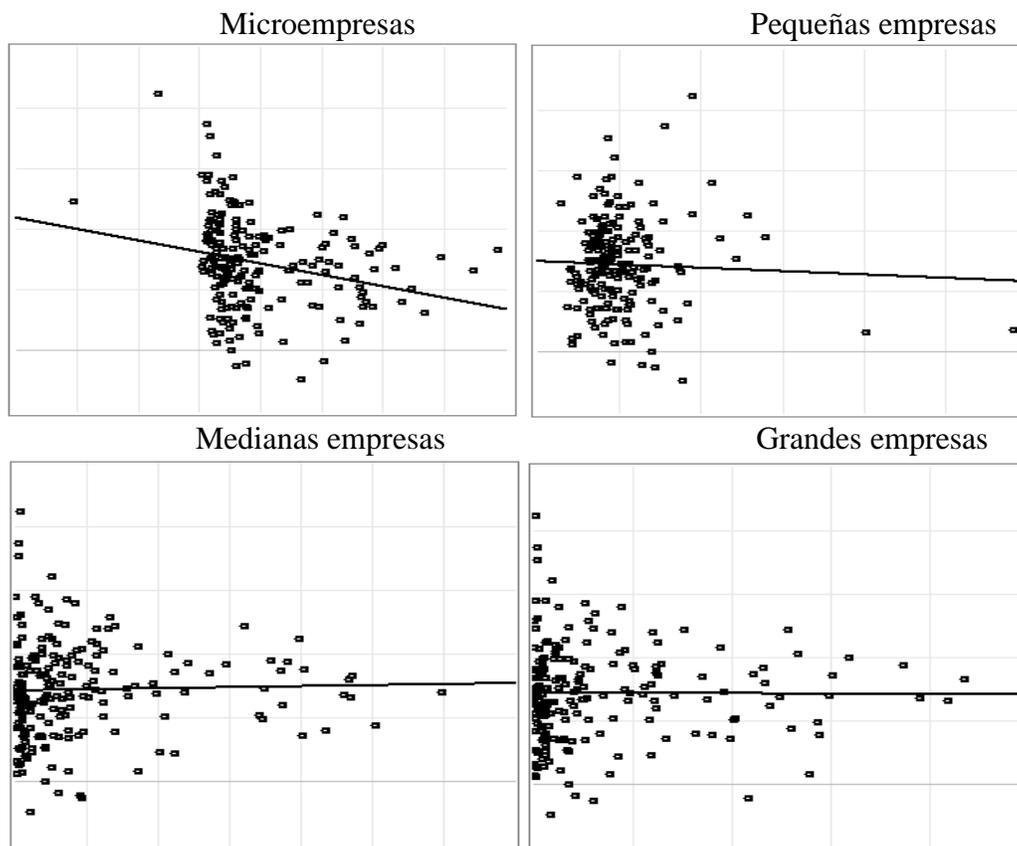
	0.637159	0.400307	1.408367	1.790701
Proporción por número de empresa	-0.003909	0.044612	-0.033426	-0.124195
	-0.083612	0.802995	-0.323271	-1.10272
Contribución en el VAB por empresa	-0.007033	-0.016086	-0.00484	0.002336
	-2.611593	-2.173855	-2.39286	2.379249
Índice de Concentración Industrial	-0.000317	0.002136	-0.001531	0.001587
	-0.047033	0.567019	-0.690427	1.145616
Durbin-Watson	1.83904	1.987852	1.901665	1.792383
R ²	0.303339	0.284478	0.282203	0.341549

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: 2009-2020.

Las deducciones obtenidas después de la aplicación de los modelos en sus distintos horizontes temporales, muestran que cuando se toma como variables explicativas a la proporción por número de empresas para cada tipo de empresa se presenta convergencia económica con significancia estadística para el primer período de análisis, 1988-1998, el cual se debilita en el segundo periodo, 1998-2008, y que es interrumpido hasta el grado de revertirse llegando a la divergencia económica en el tercer periodo de estudio, 2008-2018. De esta manera se infiere que la cantidad o proporción de empresas existentes en el sector manufacturero ayudan a disminuir las desigualdades entre las entidades, es decir, cuanto mayor sea el número de firmas en el sector, mayor será la velocidad de convergencia.

En la figura 1 se muestra el comportamiento de las regresiones por estructura empresarial para todo el periodo, 1988-2018. Los resultados precisan que en las manufacturas mexicanas las micros y las pequeñas empresas promueven la convergencia económica, por su gran contribución al empleo y por ser consumidoras de insumos nacionales. Por su parte, las medianas y las grandes empresas generan divergencia económica al concentrar un gran nivel de producción manufacturera y bajos niveles de empleo. Por lo previamente expuesto, se deduce que a mediados de los años noventa con la entrada en vigor del TLCAN se ha ralentizado la convergencia entre las entidades de México, lo cual ha generado un incremento en la polarización en el crecimiento económico y con ello, mayores desigualdades en la población.

Figura 1. Relación entre la Tasa Anual de Crecimiento del PIB y el número de establecimientos por estructura empresarial: 1988-2018.



Fuente: Elaboración propia desde E-Views con base en censos INEGI: 1989-2020.

Evaluación econométrica a nivel regional

A continuación, se presentan los resultados de las estimaciones econométricas a nivel regiones. Para ello, se desarrolló la metodología de datos dinámicos de panel con la intención de incorporar observaciones de series temporales sobre una muestra de unidades individuales, de tal forma que el grupo de individuos son analizados en distintos periodos de tiempo. Adicionalmente, los datos de panel permiten reducir los sesgos en las estimaciones de los coeficientes, por lo que es una herramienta que efectúa un estudio más dinámico al introducir la dimensión temporal de los datos, lo cual en periodos de cambios significativos amplía y mejora el análisis.

En la tabla 6 se muestran los resultados de los modelos aplicados para las cinco regiones por tipo de estructura empresarial en el periodo 1988-2018. Las cifras muestran convergencia regional para cada una de las estructuras empresariales con significancia estadística en las micro, medianas y grandes empresas, esto es, la brecha entre las regiones se ha ido acortando a través del tiempo.

Asimismo, el indicador Durbin-Watson señala que en los modelos no se tienen problemas de autocorrelación y el poder explicativo de los modelos, R^2 , se encuentra entre los rangos del 36% y el 45%.

Tabla 6. Regresión de la tasa de crecimiento del PIB per cápita y el nivel inicial del PIB per cápita por regiones: 1988-2018.

Variables explicativas	Micros	Pequeñas	Medianas	Grandes
Constante	0.387582	0.111297	0.142708	0.198858
	3.753799	2.606616	3.42708	3.566649
Log del PIB per cápita inicial	-0.033265	-0.018041	-0.024666	-0.034177
	-2.802855	-1.716444	-2.659456	-2.824491
Proporción por número de empresa	-0.227464	0.334890	0.719819	0.406215
	-2.891776	3.486258	3.624566	1.267253
Contribución del VAB por empresa	0.013617	0.016412	0.001948	0.033811
	0.723517	0.925838	0.123316	1.755715
Índice de Concentración Industrial	0.003686	-0.018354	-0.013932	-0.018085
	0.384231	-1.301368	-1.201651	-3.815846
Durbin-Watson	2.219464	2.125225	2.892173	2.552518
R^2	0.399518	0.361368	0.457431	0.421778

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: 1989-2020.

Para explicar el por qué las regiones han contribuido a un proceso de convergencia es preciso señalar lo siguiente. El proceso de apertura comercial y la entrada en vigor del entonces TLCAN hoy T-MEC, ocasionó la reconfiguración de las actividades productivas en el país. La región centro es una de las zonas más importantes del país, aunque en las últimas décadas ha mermado su participación en las actividades manufactureras por lo que gradualmente ha dejado de ser el núcleo industrial del país y, por ello, ha dejado de ser la región dominante de las manufacturas mexicanas. El progreso significativo de la región frontera norte al aprovechar las oportunidades ocasionadas por la implementación del TLCAN y con ello el establecimiento de un gran número de empresas maquiladoras propiciando el aumento sustancial del empleo y de la producción. Adicionalmente, el crecimiento de la región centro norte con el fortalecimiento de la industria automotriz y la atracción de inversiones extranjeras y nacionales a la región que han generado encadenamientos productivos y la integración del sector terminal con el de autopartes.

Pruebas de cointegración

En tiempos recientes las técnicas de análisis de cointegración gozan de gran aceptación en la literatura empírica de la econometría. El término de cointegración fue empleado por primera ocasión en el trabajo desarrollado por Engle y Granger (1987), definiéndola como la relación que se presenta a largo plazo por un conjunto de variables. Esto es, si se tiene una combinación lineal de las variables integradas de orden d que se integra en un orden menor que d entonces las variables están cointegradas (Montero, 2013). Dentro de las pruebas de cointegración de panel se tienen dos vías: máxima verosimilitud y residuos. Las primeras se usan para establecer el número de relaciones de cointegración entre las variables y la segunda para localizar la presencia de una relación de cointegración entre las variables.

En el presente trabajo se utilizan las pruebas de cointegración en base a los residuos de las pruebas de Pedroni (1999, 2000, 2004) para probar la relación de largo plazo entre las variables y estimar sus niveles de elasticidad. Para ello, sugiere siete pruebas agrupadas en dos categorías; en la primera se estiman cuatro estadísticos con dimensiones internas comunes (panel- v , panel- ρ , panel-PP y panel ADF) que se construyen sumando los términos del numerador y el denominador por separado. En la segunda son tres estadísticos entre grupos (grupo ρ , grupo PP y grupo ADF) que calculan la media de grupo de las series de tiempo. Todas estas pruebas pretenden identificar la presencia de raíz unitaria en los residuos en donde la hipótesis nula se rechaza ante la ausencia de cointegración.

Pedroni toma como referencia el siguiente tipo de ecuación:

$$y_{it} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_i X_{it} + e_{it} \quad i = 1, \dots, N = 1, \dots, T \quad (9)$$

Donde T es el número de observaciones a lo largo del tiempo y N es el número de individuos en el panel, y_{it} es un vector dimensional de variables independientes $x_{it} = x_{i,t-1} + v_{it}$ asumidos como $I(1)$. El vector de cointegración $\beta_i = (\beta_{i1}, \dots, \beta_{iK})'$ y δ_i el parámetro transversal.

La regresión de cointegración se realiza a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) por separado para cada sección transversal. Adicionalmente, los estadísticos panel- v y panel- t paramétrico se estiman con las primeras diferencias empleando la siguiente ecuación:

$$\Delta y_{it} = b_{1i}\Delta x_{1it} + b_{2i}\Delta x_{2it} + \dots + b_{Ki}\Delta x_{Kit} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Por lo que, la hipótesis nula de no cointegración para cada estadístico es como sigue:

$$H_0: \gamma_i = 1 \text{ para todo } i = 1, \dots, N \quad (11)$$

Para la aplicación de las pruebas de Pedroni se realizaron tres modelos; en el primero se incluyen las variables tasa de crecimiento del PIB, logaritmo del PIB per cápita y el número de establecimiento por tipo de empresa; en el segundo las variables tasa de crecimiento del PIB, logaritmo del PIB per cápita y el VAB por tipo de empresa y; en el tercero las variables tasa de crecimiento del PIB, logaritmo del PIB per cápita y el índice de concentración industrial por tipo de empresa todos en un horizonte temporal de 1988 a 2018. Al estimar las regresiones, la hipótesis nula es la no cointegración de las variables, sin intercepción o tendencia determinista, con varianzas residuales de Dickey Fuller Aumentadas con un núcleo Bartlett con un retraso, seleccionado por los métodos de Newey-West para ajustar la correlación serial.

A continuación, en la tabla 7 se presentan los resultados de los siete estadísticos de las pruebas de cointegración de Pedroni. Se puede observar que, por mayoría se rechaza la hipótesis nula de cointegración por lo que se acepta la hipótesis alternativa que señala la existencia de cointegración para todo el conjunto de variables de los tres modelos. Cabe señalar, que de acuerdo a los datos de los coeficientes se muestra que, para la mayoría de los estimadores, se está a favor de una relación de cointegración a largo plazo al nivel de significancia del 5%. Por esto, se confirma la existencia de un proceso de convergencia, ya sea entre las entidades federativas o entre las regiones, de los tipos de estructura empresarial puesto que cada una se encamina hacia su propio estado estacionario.

Tabla 7. Prueba de cointegración de Pedroni: 1988-2018

Modelo 1: Incluyendo el número de establecimientos

Estadístico	Micro		Pequeñas		Medianas		Grandes	
	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.
Panel Estadístico-v	0.8102	0.2089	0.9896	0.1612	0.3568	0.3606	0.6165	0.2688
Panel Estadístico-rho	-0.1298	0.4483	-0.1599	0.4364	-0.0361	0.4856	-0.0299	0.4880
Panel Estadístico-PP	-4.1324	0.0000	-3.9698	0.0000	-4.9976	0.0000	-3.9998	0.0000
Panel Estadístico-ADF	-3.1717	0.0008	-3.0480	0.0012	-3.7861	0.0001	-3.0845	0.0010
Grupo Estadístico-rho	1.1573	0.8764	1.1601	0.8770	1.2846	0.9006	1.2064	0.8862
Grupo Estadístico-PP	-6.1505	0.0000	-5.3841	0.0000	-10.659	0.0000	-5.0297	0.0000

Grupo Estadístico-ADF	-5.4798	0.0000	-4.8923	0.0000	-8.8376	0.0000	-3.9767	0.0000
-----------------------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------

Modelo 2: Incluyendo el valor de la producción

Estadístico	Micro		Pequeñas		Medianas		Grandes	
	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.
Panel Estadístico-v	0.4701	0.3191	0.6250	0.2660	0.8225	0.2054	0.3347	0.3689
Panel Estadístico-rho	0.3355	0.6314	-0.2330	0.4079	0.0800	0.5319	0.0639	0.5255
Panel Estadístico-PP	-2.5119	0.0060	-7.8949	0.0000	-3.6502	0.0001	-5.0638	0.0000
Panel Estadístico-ADF	-1.7020	0.0444	-6.6476	0.0000	-2.7190	0.0033	-3.9235	0.0000
Grupo Estadístico-rho	1.4118	0.9210	1.1258	0.8699	1.1234	0.8694	1.3119	0.9052
Grupo Estadístico-PP	-3.2704	0.0005	-15.363	0.0000	-6.0029	0.0000	-11.831	0.0000
Grupo Estadístico-ADF	-2.0576	0.0198	-14.187	0.0000	-3.8965	0.0000	-9.5171	0.0000

Modelo 3: Incluyendo el índice de concentración industrial

Estadístico	Micro		Pequeñas		Medianas		Grandes	
	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.	Estad.	Prob.
Panel Estadístico-v	0.2268	0.4103	0.2270	0.4102	0.4642	0.3212	0.3052	0.3801
Panel Estadístico-rho	0.4003	0.6556	-0.2580	0.3982	0.0159	0.5064	-0.0560	0.4777
Panel Estadístico-PP	-2.6305	0.0043	-8.8728	0.0000	-4.3604	0.0000	-5.9265	0.0000
Panel Estadístico-ADF	-1.7983	0.0361	-7.6087	0.0000	-3.3630	0.0004	-4.7437	0.0000
Grupo Estadístico-rho	1.4523	0.9268	1.0298	0.8484	1.1325	0.8713	1.0724	0.8582
Grupo Estadístico-PP	-3.5561	0.0002	-18.007	0.0000	-6.2314	0.0000	-14.245	0.0000
Grupo Estadístico-ADF	-2.0915	0.0182	-16.915	0.0000	-5.0323	0.0000	-11.321	0.0000

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: 1989, 1994, 1999, 2004, 2009, 2014 y 2020.

Por lo anterior, se puede hacer mención que las desigualdades regionales se han reducido debido al estancamiento de la región centro y al crecimiento experimentado por las regiones frontera norte y centro-norte. No obstante, esta reducción en la brecha entre regiones ha estado acompañado por el estancamiento de la región sur y por bajos desempeños de productividad de las regiones lo que ocasionado el bajo rendimiento de las manufacturas mexicanas. Esto es, al examinar las regiones se observa un estancamiento en el crecimiento económico y es que la reconfiguración en la distribución del sistema productivo trajo consigo la reasignación de factores hacia las regiones más eficientes como lo son la frontera y el centro norte. Sin embargo, estos cambios no se han traducido en altas tasas de crecimiento de la economía mexicana la cual en las últimas dos décadas ha reducido sus niveles de competitividad y de productividad en detrimento del bienestar de la población.

CONCLUSIONES

Antes de abordar las conclusiones es pertinente señalar las limitantes del trabajo y las futuras líneas de investigación. A través de los censos manufactureros se puede caracterizar la dinámica de la industria a nivel nacional, lamentablemente la información se presenta cada cinco años, lo cual suele ser una restricción que no permite observar el desempeño del sector año con año, siendo ello una limitante por lo que en este artículo se muestra un análisis de forma quinquenal. En lo que respecta a las futuras directrices dentro de este campo de estudio se pudieran realizar

investigaciones con mayor horizonte temporal o la inclusión de otras variables como el total de activos fijos y las remuneraciones.

A manera de conclusión se puede señalar que han sido diversos los efectos que ha sufrido la estructura productiva nacional después del proceso de apertura comercial emprendido por el país a mediados de los años ochenta. Prueba de ello es que en el nuevo orden económico derivado de la reforma estructural mexicana sobresalen un reducido número de grandes empresas que lograron adaptarse, reestructurarse y expandirse en los mercados nacionales e internacionales. La razón por la que este pequeño grupo de empresas obtuvieron éxito, se debe principalmente; al apoyo del gobierno para lograr su reestructuración, a las transformaciones de los patrones de especialización manufacturera y de comercio exterior del país y a las estrategias empleadas por las propias empresas.

Sin embargo, la reestructuración y expansión de las empresas grandes se llevó a cabo con efectos limitados para el resto de la estructura productiva nacional. Un claro ejemplo de ello es el proceso de sustitución de insumos nacionales por importados que se siguió después de los reajustes organizacionales que emprendieron las firmas como respuesta a la presión ejercida por la competencia internacional. Por lo que un gran número de empresas, principalmente las micro y pequeñas empresas quedaron debilitadas y desprotegidas al no poder hacerle frente a las nuevas modalidades de competencia y a la desregulación de carácter indiscriminado para algunos sectores económicos que no estaban preparados para hacerle frente a la competencia internacional.

Dichas transformaciones acentuaron aún más la dualidad de la estructura empresarial del país. Por un lado, existe un reducido grupo de empresas, conformado por las medianas y grandes, generadoras de una gran parte del valor agregado del país con altos niveles de tecnología y procesos productivos eficientes que se pudieron afianzar y consolidarse en los nuevos entornos competitivos. En el polo opuesto se encuentra un gran número de empresas, conformadas por las micro y pequeñas empresas, las cuales representan el 98% de la estructura nacional del sector manufacturero, que operan con tecnologías tradicionales y desvinculadas del actual modelo de crecimiento dirigido por las exportaciones, en el que la mayor parte de su producción se destina para el consumo local.

La importancia de conocer y aprovechar la estructura productiva del país compuesta principalmente por micro y pequeñas empresas radica en que una economía que presenta una estructura industrial predominada por las pequeñas empresas tiene un efecto positivo en el crecimiento económico, siempre y cuando estén articuladas con el resto de dicha estructura. De acuerdo con la evidencia econométrica del presente trabajo sostiene la hipótesis planteada, en donde las micros y pequeñas empresas conducen un proceso de convergencia que permite reducir la polarización de la riqueza, ya que al tener como principales atributos: ser una importante fuente de empleos, así como también ser consumidoras de insumos nacionales, logran reducir las desigualdades en el ingreso por habitante entre las entidades federativas más desarrolladas y las entidades con un bajo nivel de desarrollo del país.

En lo que respecta al análisis descriptivo aplicado a cada una de las regiones económicas, se encontró un proceso de convergencia que reduce de forma muy limitada las desigualdades del crecimiento entre las regiones después de la apertura comercial. Esto es, en el primer subperiodo de análisis, antes de la implementación del TLCAN, la velocidad de convergencia fue mayor que en el segundo subperiodo de análisis, después de la apertura comercial, viéndose debilitado dicho proceso de convergencia. Adicionalmente, al estimar las pruebas de Pedroni se evidencia la cointegración a largo plazo del conjunto de variables en los tres modelos que se analizaron, lo cual sustenta el proceso de convergencia a nivel empresarial de las entidades federativas de México en el periodo 1988-2018.

En lo referente a las regiones se puede precisar que la desconcentración de las actividades productivas de la región centro hacia la frontera norte y centro-norte vieron disminuir la participación en el valor agregado manufacturero tanto de la Ciudad de México como del Estado de México, mientras que los estados fronterizos del norte y en algunos estados pertenecientes de la región centro-norte, particularmente Querétaro y Aguascalientes; mejorando también sus niveles de vida, como lo constatan las tasas de crecimiento del PIB per cápita, superiores al promedio nacional. Mientras que las regiones pacífico y sur, resultaron ser las regiones menos favorecidas del proceso de desconcentración industrial, debido a que cuentan con un incipiente grado de desarrollo industrial.

De lo anterior, resulta imprescindible la intervención del gobierno para el apoyo y fomento de las micros y pequeñas empresas, para que participen en el proceso de crecimiento económico y que permitan reducir las desigualdades existentes en el país. Sin embargo, dado que las regiones presentan condiciones iniciales heterogéneas en sus procesos de crecimiento y desarrollo, no es posible emprender una política industrial homogénea para todo el territorio nacional ya que cada región tiene sus propias necesidades. Por ello, es fundamental emprender políticas industriales activas que se adecuen a las características económicas particulares de cada región, propiciando mayores encadenamientos productivos y que contribuyan para generar un mayor producto y en la medida de lo posible disminuir las desigualdades sociales existentes.

Declaración de conflictos de interés

El autor declara que no tiene ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboal, D., Lanzilotta, B., Pereyra, M. y Queraltó, P. (2018). Desarrollo Económico Regional y Clubes de Convergencia en Uruguay. *Documento de trabajo*, 122, 1-27. <https://dspace.ort.edu.uy/bitstream/handle/20.500.11968/4225/documentodeinvestigacion122.pdf>
- Abramovitz, M. (1986). Catching-up, forging ahead, and falling behind. *Journal of Economic History*, 36, 385-406.
- Acs, Z. y Audretsch, D. (1990). *Innovation and Small Firms*. MIT Press.
- Alzate, I., Zapata, J. y Wise, J. (2019). Diagnóstico logístico para PYMES del sector retail que comercialicen productos de alto volumen, como herramienta para mejorar la gestión de inventarios. En Octavio Islas y Ricardo Álvarez (Coord.), *El papel de las MIPYMES en el crecimiento y desarrollo económico de las naciones*. Razón y palabra, Sello Editorial..
- Arellano, M. y Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies Limited*, 58, 277-297. <http://www.econ.uiuc.edu/~econ508/Papers/arellanobond91.pdf>
- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1990). *Economic growth and convergence across the US*. NBER Working Paper, núm. 3419, National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w3419/w3419.pdf
- Barro, R. y Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251.
- Barro, R. (2012). *Convergence and Modernization Revisited*. National Bureau of Economic Research Working Paper, Núm. w18295. <http://www.nber.org/papers/w18295>
- Bassols, Á. (1993). *Geografía económica de México: teorías, fenómenos generales, análisis regional*. Editorial Nuestro Tiempo.
- Baumol, W. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *The American Economic Review*, 76(5), 1072-1085. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Baumol1986.pdf>

- Brock, G. (1981). *The Telecommunications Industry*. Harvard University Press.
- Cabral, R. y Varela, A. (2012). Mexico's regional output convergence after NAFTA: A dynamic panel data analysis. *Annals of Regional Science*, 48(3), 877-895.
- Callejón, M. (2009). La economía emprendedora de David Audretsch, *Investigaciones Regionales. Asociación Española de Ciencia Regional*, 15, 47-54.
<https://www.redalyc.org/pdf/289/28911701003.pdf>
- Carrillo, M. (2001). La teoría neoclásica de la convergencia y la realidad del desarrollo regional en México. *Problemas del Desarrollo*, 127 (32), 107-134.
<https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/7407/6902>
- Cermeño, R. (2001). Decrecimiento y convergencia de los estados mexicanos. Un análisis de datos de panel. *El Trimestre Económico*, vol. XLVIII (4), 603-629.
- Córdoba, E. Castillo, J. y Castillo, N. (2018). Creatividad e innovación: Motores de desarrollo empresarial. *Lámpakos*, 19, 55-65. <http://dx.doi.org/10.21501/21454086.2363>
- Correa, F., Leiva, V. y Stumpo, G. (2020). *Mipymes y heterogeneidad estructural. En América Latina en MIPYMES en América Latina Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento. Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75/ Rev.1), pp. 9-31.*
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44172/S1900361_es.pdf?sequence=1&isAllo wed=y
- De León Arias, A. (2003). Análisis de convergencia absoluta y condicional en productividad entre las manufacturas urbanas mexicanas: 1975-1998. *Problemas del Desarrollo*, 34 (132), 37-52.
<https://10.22201/iiec.20078951e.2003.132.7459>
- Celaya, D. y Díaz-Bautista, A. (2002). Crecimiento, instituciones y convergencia en México considerando a la frontera norte. *Estudios Fronterizos*, 3 (6), 33-62.
https://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/view/263/417?lan=es_ES
- Domar, E. (1946). *Capital expansion, Rate of Growth, and Employment. Econometría*, 14, pp. 137-147.
<https://doi.org/10.2307/1905364>
- Durán, M., Zolano, M. y Encinas, L. (2018). Importancia de la gestión de costos en Las pymes del sector servicio. *Académica sin Frontera*, Núm. 28,
<https://revistainvestigacionacademicasinfrontera.unison.mx/index.php/RDIASF/article/view/202/196>
- Engle, R. y Granger, W. (1987): Cointegration and error correction representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
https://www.ntuzov.com/Nik_Site/Niks_files/Research/papers/stat_arb/EG_1987.pdf
- Esquivel, G. (1999). Convergencia regional en México, 1940-1995. *El Trimestre Económico*, 66(4): 725-761.
- Figueroa, J., Arroyo, T. y Aragón, A. (2018). Relocalización de la industria manufacturera en México en la apertura comercial, 1980-2014. *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo*, 44, 1-27. <https://doi.org/10.20983/epd.2018.44.1>
- Fuentes, P. (2010). La orientación al mercado: evolución y medición de un enfoque de Gestión que trasciende al marketing. *Perspectivas*, 25, 25-83.
<https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942454004.pdf>

- Fuentes, N. y Mendoza, J. (2003). Infraestructura pública y convergencia regional en México, 1980-1998. *Revista Comercio Exterior*, 53(2), 178-187. <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/15/8/RCE.pdf>
- García, I. (2020). Convergencia y crecimiento económico. Un análisis en datos panel para México (1940-2018). *Tiempo Económico*, XV, 53-71. <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2021/10/45te4.pdf>
- Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal*, 49, 14-33.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (1989). Censos Económicos 1988. Aguascalientes: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (1994). Censos Económicos 1993. Aguascalientes: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (1999). Censos Económicos 1998. Aguascalientes: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2004). Censos Económicos 2003. Aguascalientes: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2009). Censos Económicos 2008. Aguascalientes: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2014). Censos Económicos 2013. Aguascalientes: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). (2020). Censos Económicos 2018. Aguascalientes: INEGI.
- Islam, N. (1995). Growth empirics: A panel data approach. *Quarterly Journal of Economics*, 40, 1127-1170. https://www.depfe.unam.mx/actividades/11/desarrollo-crecimiento/11-2_catcdej_r_03_islam_1995.pdf
- Juan-Ramón, V. y Rivera-Batiz, L. (1996). *Regional Growth in México: 1970-1993*. IMF Working Paper. 96. <https://doi.org/10.5089/9781451951493.001>
- Korez-Vide, R. y Tominc, P. (2016). Competitiveness, Entrepreneurship and Economic Growth. *Springer International Publishing Switzerland*, XIX (223), 25-44. <https://iranarze.ir/wp-content/uploads/2018/02/8613-English-IranArze.pdf>
- Lucas, R. (1978). On the Size Distribution of Business Firms. *The Bell Journal of Economics*, 9 (2), 508-523. <https://faculty.wcas.northwestern.edu/lchrist/papers/lucas.pdf>
- Mankiw, G., Romer, D. y Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437. https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf
- Mendoza, J. (2005). El TLCAN y la integración económica de la frontera México-Estados Unidos: situación presente y estrategias para el futuro. *Foro Internacional*, 45, 3(181), 517-544. <https://www.redalyc.org/pdf/599/59921013007.pdf>
- Mills, D. (1984). Demand Fluctuations and Endogenous Firm Flexibility. *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XXXIII, N° I, Septiembre.

- Mills, D. y Schumann, L. (1985). Industry Structure with Fluctuating Demand. *The American Economic Review*, 75(4), 758-767.
- Montero, R. (2013). *Variables no estacionarias y cointegración*. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. <http://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf>
- Ocegueda, J., y Plascencia, G. (2004). Crecimiento económico en la región fronteriza de México y Estados Unidos: Una contrastación empírica de la hipótesis de convergencia. *Frontera Norte*, 16 (31), 7-31. <https://doi.org/10.17428/rfn.v16i31.1315>
- Oi, W. (1983). Heterogeneous Firms and the Organisation of Production. *Economic Inquiry*, 21(2), 147-171.
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Test in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics y Statistics*, Special Issue 0305-9049, 653-670. <https://web.williams.edu/Economics/wp/pedroncriticalvalues.pdf>
- Pedroni, P. (2000). Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels. *Advances in Econometrics*, 15, 93-130. <https://web.williams.edu/Economics/wp/pedroniaie.pdf>
- Pedroni, P. (2004). Panel Cointegration: asymptotic y finite sample propiedades of pooled time series with an application to the PPP hypothesis: New Results. *Econometric Theory*, 20, 597-627. <https://web.williams.edu/Economics/wp/pedronipanelcointegration.pdf>
- Rodríguez-Benavides, Mendoza-González, M. y Venegas-Martínez, F. (2016). ¿Realmente existe convergencia regional en México? Un modelo de datos-panel TAR no lineal. *Economía, Sociedad y Territorio*, 16(50), 197-227. <https://doi.org/10.22136/est0502016763>
- Rodríguez, L. y Cabrera, J. (2020). Convergencia económica entre municipios mexicanos: un enfoque de parámetros locales. *Ensayos Revista de Economía*, 39(2), 143-186. <https://ensayos.uanl.mx/index.php/ensayos/article/view/175/206>
- Quah, D. (1993). Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics*, 95(4), 427-443. <https://doi.org/10.2307/3440905>
- Sala-i-Martin, X. (1996). Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence. *European Economic Review*, 40, 1325-1352. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0014292195000291>
- Sala-i-Martin, X. (1999). *Apuntes de crecimiento económico*. Antoni Bosch editor.
- Sakikawa, K. (2012). Regional Convergence in Mexico, 1970–2005: A panel data approach. *Growth and Change*, 43(2), 252-272.
- Sen, A. (1970). Interpersonal Comparability and Social Choice Theory. *Econometrica*, 38, 393-409.
- Sobrinho, J. (2000). *Productividad y ventajas competitivas en el sistema urbano nacional*. [Tesis de Doctorado en urbanismo] Universidad Nacional Autónoma de México. <http://132.248.9.195/pd2000/286736/286736.pdf>
- Solow, R. (1956). A Contribution to the theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. <http://piketty.pse.ens.fr/files/Solow1956.pdf>
- Strano, E. y Sood, V. (2016). Rich and Poor Cities in Europe. An Urban Scaling Approach to Mapping European Economic Transitions. *Plos One*, 11(8), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0159465>

- Tello, S. (2014). Importancia de la micro, pequeñas y medianas empresas en el desarrollo del país. *Revista Lex*, 12, 14. <https://doi.org/10.21503/lex.v12i14.623>
- Vázquez, C., Aguilera, A. y Amarillas, V. (2017). Impacto de la apertura comercial sobre la desigualdad salarial: un Análisis subregional. En Sergio de la Vega y Ken Rodríguez (Coord.), *Desigualdad regional, pobreza y migración*. Universidad Autónoma de Coahuila y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C., 379-401.
- Villa, J., Restrepo, S. y Martínez, C. (2020). *Convergencia económica: Un análisis de panel de datos para economías latinoamericanas*. Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Economía, Administración y Negocios.
- White, L. (1982). The Determinants of the Relative Importance of Small Business. *Review of Economics and Statistics*, 64(1), 42-49. <https://doi.org/10.2307/1937941>