

Artículo de investigación

Dimensión y dinámica manufacturera en regiones de México

Armando García de León L.^{1*}

¹ Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México.

* E-mail: armandox@geografia.unam.mx

Recibido: 01/03/2023; Aceptado: 15/05/2023; Publicado: 27/07/2023

Resumen

Los rezagos de tipo socioeconómico en ciertos espacios representan una problemática común en América Latina. Se cuenta con líneas teóricas que intentan explicarlas, pero la persistencia de ese atraso requiere estudios empíricos adicionales sobre cómo reducirlos. Las manufacturas destacan como una alternativa por su capacidad de generar crecimiento económico, al menos en donde operan. Aceptando ese efecto positivo, es necesario demostrar que, además, una producción industrial sostenida únicamente se logra en ciertos lugares dotados con atributos particulares. Este trabajo anticipa el logro de producción industrial significativa y sostenida en el Norte mexicano, por su cercanía a Estados Unidos. Bajo ese supuesto se analizaron 18 centros urbanos de esa región para compararlos con 14 situados al sur-sureste de México, resultando avance industrial sostenido en 12 casos norteños contra 9 del sur que perdieron dinamismo. Estos comportamientos confirmaron las hipótesis de partida e inducen procesos de divergencia económica norte y sur. Las herramientas SIG permitieron identificar pautas regionales de las manufacturas y dimensionar sus diferencias.

Palabras clave: desigualdad regional; localización industrial; producción manufacturera; divergencia económica.

Dimension and manufacturing dynamics in regions of Mexico

Abstract

Socioeconomic lags in certain spaces represent a common problem in Latin America. There are theoretical lines that try to explain them and provide solutions, but the persistence of this delay requires additional empirical studies on how to reduce them. Manufactures stand out as an alternative due to their ability to generate economic growth, at least where they operate. Accepting this positive effect, it is necessary to demonstrate that, furthermore, a sustained industrial production is only possible in certain places endowed with particular attributes. This work anticipates the achievement of significant and sustained industrial production in the North of Mexico, due to its proximity to the United States. Under this assumption, 18 urban centers in this region were analyzed to compare them with 14 located in the south-southeast of Mexico, resulting in sustained industrial progress in 12 northern cases against 9 in the south that lost dynamism. These behaviors also confirmed the starting hypotheses inducing divergence processes between north and south. The GIS

tools made it possible to identify regional patterns of manufacturing and measure regional differences.

Keywords: regional inequality; industrial location; manufacturing production; economic divergence.

1. Introducción

El interés por encontrar alternativas para superar las condiciones de pobreza que afectan diversas porciones del mundo latinoamericano se destaca como denominador común en numerosos estudios académicos, donde se abordan problemáticas sobre esta región. Se han postulado diversas teorías relacionadas con desarrollo económico en búsqueda constante sobre cómo reducir las asimetrías socioeconómicas entre espacios diversos. A pesar del conocimiento aportado por esos abordajes teóricos y estudios empíricos, pobreza y marginación siguen vigentes demostrando la necesidad de profundizar sobre los mismos. Este es el objetivo central del trabajo presentado aquí, planteando un análisis desde un enfoque geográfico propio para identificar y caracterizar el efecto de la industria sobre territorios desfavorecidos.

En el combate a la pobreza y en los intentos por reducir inequidades regionales, se reconoce a las manufacturas como catalizadoras del crecimiento económico. Este último hecho alcanzó relevancia desde los años sesenta, logrando consenso entre especialistas, aval que conserva en la actualidad. Sin embargo, tomar ese principio sin el contexto adecuado podría llevar a establecer plantas fabriles en regiones con atraso económico, suponiendo que serán suficientes para mejorar sustancialmente las condiciones de vida. De manera infortunada (como se explicará más adelante) las teorías de localización industrial y la experiencia práctica demuestran la poca viabilidad de esta opción. Puede aceptarse el efecto impulsor de las manufacturas, pero acotado a ciertos lugares que presentan condiciones específicas, como en la frontera norte de México con Estados Unidos de América (EUA).

Además de reconocer procesos de desempeño económico ventajosos en centros urbanos industrializados, es necesario comprobar que esas actividades mantienen en el tiempo un comportamiento “exitoso”, buscando evitar falsas apreciaciones provocadas por coyunturas afortunadas, pero insostenibles en el tiempo. De otra forma, la argumentación sobre lo deseable de promover una industrialización significativa como medio para combatir atraso económico, perdería buena parte de su validez.

Dentro de las limitaciones para estimular crecimiento económico en cualquier lugar, conviene referir un trabajo de García de León (2015) relativo a las tendencias espaciales del Producto Interno Bruto (PIB) en México. El autor identificó una progresión de valores, desde niveles bajos en entidades federativas colindantes con Guatemala y Belice, hasta alcanzar cierto máximo en la vecindad con EUA. De ese análisis propuso un modelo para predecir el PIB a manera de sistema gravitacional, con un polo en la región norte y otro sobre la porción central de México. Con base en los principios físicos del magnetismo el autor denominó este sistema como “interacciones económicas transfronterizas” (*Ibid.*).

A manera de ejercicio teórico es posible entrar a un análisis a mayor detalle, expandiendo este modelo hasta reubicar el segundo “polo” (de menor magnitud económica) al sur, manteniendo el primero de ellos (con alta intensidad económica) sobre el norte. Este sistema extendido explicaría, al menos en parte, el predominio de economías más industrializadas y de mayor magnitud al norte, dejando al sur en situación de desventaja.

Otra posibilidad es postular dos sistemas, dejando un polo económico “débil” al sur y otro “fuerte” en el centro del país. Y, el segundo, entre este polo central “fuerte” y el norte con intensidad también importante pero menos significativa. Con cualquiera de los dos sistemas referidos la porción sur demostrará debilidad industrial, actividad que va en aumento conforme se avanza hacia el centro, donde alcanza su valor máximo para luego disminuir un tanto hasta recuperar un nivel también “alto” en la frontera norte.

Para justificar los polos referidos pueden plantearse las siguientes cifras, a partir de datos oficiales (INEGI, 2020). En el año 2018 la región centro-occidente y sus ocho entidades federativas representaron 43.6 % de la producción manufacturera nacional; con cierta pérdida de presencia en años recientes (tenía 45.3 % en 2003). Por su parte la frontera norte de México, con seis casos estatales, acumuló 34 % del total producido; con tendencia creciente, aumentando su participación desde 29.3 % quince años atrás. El protagonismo de ambas regiones llevó a García de León a considerarlas como polos complementarios, ante la relativa similitud respecto a sus magnitudes.

Tomando como una primera guía los comportamientos regionales señalados antes, viene al caso complementar aquel estudio con nuevos abordajes, los cuales son objetivos centrales de la presente investigación:

- demostrar el mayor dinamismo industrial en casos estatales de la frontera norte sobre la región sur y sureste del territorio nacional, impulsado por alta demanda de productos mexicanos desde el sur de Estados Unidos, cercanía geográfica que permite aprovechar de mejor manera el tratado comercial vigente (TMEC).
- confirmar si la manufactura de bienes industriales en México sigue un nivel creciente en el tiempo o, al menos, establecer hasta qué punto guarda una dinámica significativa; destacando las dos regiones extremas del territorio nacional para fines de comparación.

Lograr estas metas aportará experiencia empírica concerniente a las teorías sobre localización y funcionalidad industrial, ubicando lugares con alto volumen de manufacturas, permitiendo estudios posteriores para identificar y ponderar los factores que favorecen la operación de industrias sólidas y con mayor permanencia.

Conviene mencionar las teorías de localización industrial, al destacar el ámbito urbano como sitio propicio para asentar industrias. Al respecto, Asuad (2001) refiere el trabajo de Tinbergen y Bos (1961), donde demuestra cómo las industrias de mayor rango (en especial las dirigidas a exportar) tienden a ubicarse en los centros urbanos con mayor importancia demográfica. Circunstancia lógica en cuanto a la disponibilidad de infraestructura y servicios especializados, necesarios para el funcionamiento de establecimientos fabriles.

Ese antecedente justificó considerar como base de un análisis comparativo las 32 ciudades con más de 150,000 residentes (en el año 2020), situadas en las porciones norte y sur-sureste del territorio nacional. De ese total 18 casos se encuentran en estados fronterizos con EUA y otras 14 en la región sur. Se examinó su circunstancia en 2018 y también su evolución industrial registrada entre 2003 y 2018. Es importante recordar que en el primero de esos años México se acercaba a un trienio complicado, ante la ocurrencia de la llamada crisis inmobiliaria en EUA (entre 2006 y 2010), la cual registró importantes repercusiones económicas en nuestro país. Una demostración de lo anterior fue la caída del PIB nacional en 2008 (-0.53 %) y 2009 (-1.63 %) (INEGI, s.f.).

Desde el momento de elegir centros urbanos de importancia demográfica se percibió una asimetría significativa entre norte y sur de México. Mientras la primera región cuenta numerosas localidades de importancia demográfica, en el sur son menos frecuentes, indicativo del retraso que caracteriza esta porción del país. Inferencia obligada al asociar cierta ausencia de industria en el sur y sureste con la insuficiencia inherente a un sistema urbano poco robusto y con mediana jerarquía, incapaz de ofrecer (en varios casos) servicios de cierta sofisticación.

Las actividades extractivas fueron excluidas del presente trabajo debido a su relación con menores niveles de bienestar, al tiempo de preferir establecerse en zonas rurales cercanas a donde se encuentran los recursos a explotar, generando efectos socioeconómicos menos afortunados y contrastantes con las ventajas ofrecidas por las manufacturas.

2. Elementos teóricos y conceptuales

Como se mencionó antes, entre los especialistas en temas sobre industria se reconoce a las manufacturas como una posible solución a los rezagos socioeconómicos, ante su capacidad para generar crecimiento económico en los lugares donde se establecen (Benko y Lipietz, 1994; Porter, 2003; Huaste, 2010, Olamide, 2016). En párrafos anteriores también se refirió el riesgo de aceptar este principio sin matizarlo, omisión que podría llevar a proponer la instalación de fábricas en regiones o localidades con altos rezagos socioeconómicos. Desde luego resulta atractivo pensar que acciones de este tipo pueden ser posibles soluciones, pero se conoce una serie de requerimientos por parte de los empresarios para instalarse en algún lugar. En especial ante la necesidad imperiosa de articularse a redes de producción sin las cuales un establecimiento por sí solo difícilmente podrá prosperar. Además de la anterior, se conoce una serie de requerimientos para establecer una planta fabril. En efecto, se dará preferencia a lugares con disponibilidad de cierto tipo de infraestructura, calidad de mano de obra, etcétera; elementos resumidos por Luis Sobrino, cuando presenta planteamientos clásicos, en concreto de Weber (costos de producción), Marshall (acceso a insumos y "ósmosis" tecnológica), Isard (economías de localización) y el mismo Sobrino (2016:15-16).

A la par de las particularidades dictadas por cuestiones de localización otra limitante sustancial, pero ahora generada desde las teorías del desarrollo, determina que el crecimiento económico tendrá preferencia por ciertos espacios, preferentemente urbanos. Como es lógico, se encontrarán diversas factorías en cualquier ciudad mexicana, pero solo algunas podrán funcionar como centros industriales con alguna importancia al contar con servicios urbanos especializados. Estas afirmaciones son consistentes con los planteamientos de Fish (1981) citando a Williamson (1965), al

respecto de que las regiones presentan capacidades y potenciales diferenciados dando paso a asimetrías territoriales product de tales diferencias, característica presente en prácticamente todos los países.

En esta misma línea y siguiendo a Piore y Sabel (1993), la estructura sectorial de cada región será elemento determinante para definir su futuro en términos de crecimiento económico. Al asumir diferencias estructurales y significativas entre las porciones de un país se identificarán dinámicas igualmente distintas. Así, contar con los factores necesarios para el crecimiento económico permitirá a una región desarrollarse o, por el contrario, la ausencia de ellos la mantendrá con avance más bien ralentizado (Clement y Carrillo, 1995; Caravaca, 1998; Helmsing, 1999). Bajo este antecedente se entiende el avance de las unidades regionales mejor dotadas y puede comprenderse de mejor manera el por qué aumenta el rezago (divergencia económica) respecto a las menos dinámicas (Aguilar, 2011).

Como puede inferirse, toma importancia identificar cuáles son las características propias de una región "bien dotada", aun cuando varían de acuerdo con la postura teórica. Desde la perspectiva keynesiana, North alude a Friedman en cuanto a contar con un aparato industrial altamente exportador. Lo anterior en línea con las ideas de Harris (1954) planteadas décadas antes, quien ponderaba el potencial del mercado interno. Así quedaron evidenciados, entre otros ya mencionados, elementos como la vocación exportadora, así como presencia de mercados importantes a abastecer. De ahí la importancia de analizar la dinámica manufacturera del norte (fronterizo con EUA) respecto del sur y sureste de México, este último alejado de consumidores con alta capacidad de consumo. Por lo anterior, fue necesario incorporar otro par de parámetros adicionales, poco estudiados a la fecha y listados a continuación:

- Efectos favorables por la cercanía geográfica a grandes mercados de consumo.
- Consistencia de los centros industriales como productores de primer nivel.

El primer punto alude también a la presencia de demanda interna importante, pero enfatiza los mercados extranjeros, pero accesibles en cuanto a costo y tiempo de transporte, como impulso adicional para mantener un centro industrial de primera línea. Mientras que el segundo planteamiento responde a la necesidad de demostrar que, además de su alto volumen de producción (registrado en un momento dado), un centro manufacturero cuenta con capacidad suficiente para mantener una tendencia creciente en el tiempo. De lo contrario, si tal dinamismo se perdiera en unos pocos años o fuera producto de eventualidades, obligaría a cuestionar las líneas teóricas que destacan las manufacturas por su alto potencial para incentivar crecimiento económico donde se localizan.

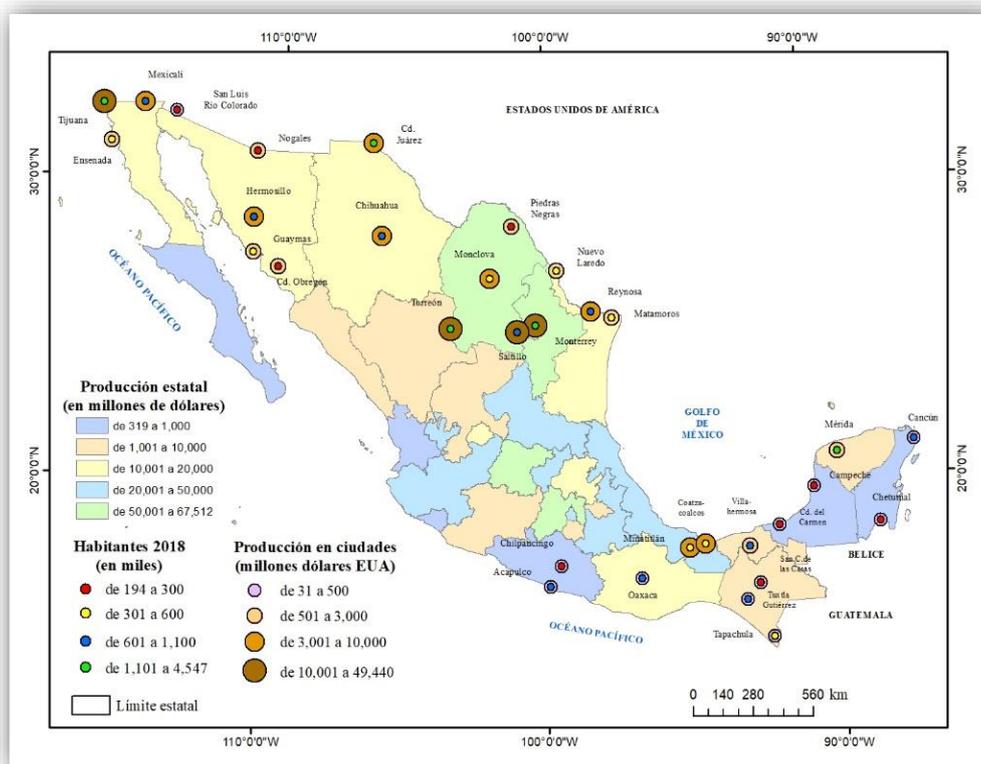
Aceptando las afirmaciones de Harris (*Ibid.*), así como el modelo propuesto por García de León (*Op. cit.*) en su versión expandida (propuesta aquí), puede asumirse que altos valores del PIB (en el norte) serán, en parte, resultado de intercambios comerciales con los importantes mercados de consumo representados por California y Texas (EUA), vecinos inmediatos de seis entidades federativas mexicanas. Como se sabe, si ese par de casos estatales (en la unión americana) funcionaran como países independientes estarían entre las diez mayores potencias económicas del mundo. En consecuencia, podrá explicarse (en principio) el porqué del protagonismo económico de la región fronteriza norte y su efecto de "polo" dotado con excepcional "intensidad" económica.

3. Materiales y métodos

A diferencia de otros tratamientos estadísticos, por lo general complejos, necesarios para modelar el comportamiento de algún hecho económico, trabajar con establecimientos fabriles demandó cálculos relativamente simples para concretar los objetivos centrales del presente estudio. En contraste obligó a procesar grandes volúmenes de información.

Primero, fue necesario formar bases de datos para 32 centros urbanos, todos mayores de 150,000 habitantes en 2018, incorporando cifras sobre producción manufacturera a partir de Censos Económicos 2019 (INEGI, 2020). Para complementar esa información se interpoló el número de habitantes, con base en censos de población y vivienda (INEGI, 2021).

Figura 1. Habitantes y producción manufacturera en 32 ciudades del Norte y Sur de México, 2018



Fuente: Cálculos y elaboración propias con base en INEGI. Censos de Población y Vivienda 1990, 2010 y 2020; Censos Económicos 2018.

En cuanto a producción e ingresos, los datos económicos aportaron el valor de producción a nivel municipal; por ende, al analizar ciudades con alto número de residentes se encontraron 14 localidades con alguna conurbación (CONAPO, 2018), integrando hasta diez municipios en un solo centro urbano (ciudad de Monterrey). Cada una de las regiones contabilizó siete zonas metropolitanas, aun cuando su número de habitantes y producción industrial resultaron sustancialmente diferentes. La

localización e importancia demográfica y manufacturera de las localidades analizadas, en el contexto nacional (por entidad federativa), se muestra en el Figura 1.

Después de sumar la producción de esas conurbaciones, se obtuvo el total para los 32 casos situados en ambas regiones. Con los parciales respectivos se dimensionaron las diferencias entre ellas. En un cálculo adicional se expresaron los valores monetarios en dólares (EUA), buscando facilitar establecer equivalencias entre otras monedas.

El segundo objetivo, demostrar si los mayores centros manufactureros eran capaces de mantener una dinámica de crecimiento sostenido, se completó estructurando otras tres bases quinquenales, agregando 2003, 2008 y 2013 (INEGI, 2020). Con base en ese lapso de tres lustros se calcularon los incrementos respectivos, identificando cambios significativos (positivos o negativos) y sus tendencias generales. Mediante la cartografía de apoyo se representaron espacialmente las circunstancias de las localidades bajo estudio en cada uno de esos años, identificando patrones de distribución territorial acordes con su (mayor o menor) importancia manufacturera.

4. Resultados

Los hallazgos obtenidos mediante los cálculos efectuados requieren de un contexto general, que permita dimensionar la magnitud de los “polos” señalados en este trabajo; a partir de parámetros representativos del tamaño de las economías involucradas.

Tabla 1. Población y parámetros económicos de México y países vecinos, 2019

Naciones	Habitantes (millones)	PIB total (en miles de millones dls. EUA)	PIB por habitante (dólares EUA)	Exportaciones (en miles de millones dls. EUA)	Exportaciones (en % del PIB)	Importaciones (en miles de millones dls. EUA)	Balanza comercial (Import.-Export.) (miles millones dls. EUA)
Canadá	37.6	1,750	46,552	445	25.5	454	-8.1
Estados Unidos	328.3	21,659	65,969	2,123	9.8	3,120	-996.6
México	127.6	1,209	9,474	493	40.8	496	-3.2
Belice	0.4	2	4,560	1	65.2	1	0.0
Guatemala	16.6	76	4,554	14	18.0	22	-7.9
El Salvador	6.5	26	3,961	8	31.2	12	-4.5
Honduras	9.7	23	2,370	10	43.4	15	-4.6

Fuente: Elaboración propia con datos de: The World Bank; U.S. Census Bureau.

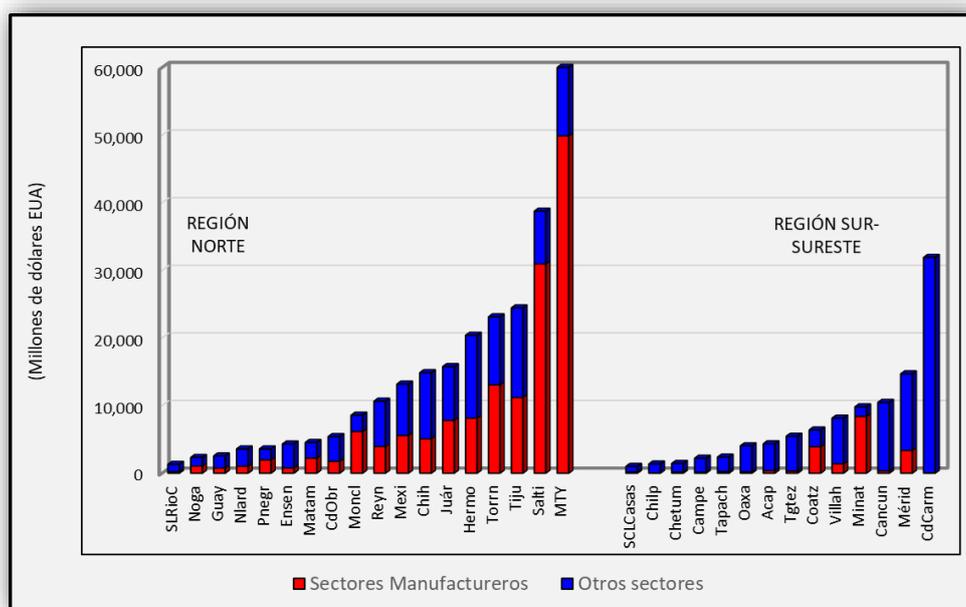
Para ese fin se muestra la Tabla 1, con cifras demostrativas de las asimetrías presentes entre potenciales económicos al norte (muy alto) y sur (muy bajo) del país. Consecuencia lógica de la vecindad con Canadá y Estados Unidos, potencias mundiales; mientras la frontera sur ubica países demográfica y económicamente modestos. Dentro de este marco de referencia México ocupa el 15º lugar mundial en Producto Interno Bruto (PIB) y el 12º en valor de producción manufacturera. A nivel América Latina, México solo puede compararse con Brasil (12º lugar en PIB y 10º en manufacturas); pero superando a este último (cerca de 2 a 1) en el rubro de exportaciones.

4.1 Predominio del norte en producción manufacturera

En cuanto a este primer objetivo, centrado en establecer el predominio económico del norte respecto al sur, puede obtenerse una primera demostración mediante un sencillo cálculo basado en el PIB acumulado. Así, los seis casos estatales fronterizos con los Estados Unidos sumaron 24.9 % del total nacional (en 2018), mientras siete entidades federativas del sur apenas alcanzaron la mitad del total anterior (INEGI, *Op. cit.*).

Además del resultado mencionado conviene entrar a mayor detalle para resaltar por otra vía el protagonismo de la región norte, al tiempo de involucrar el papel que alcanzan las manufacturas en este comportamiento.

Figura 2. Participación de manufacturas en total urbano de ingresos, 2018



Fuente: Cálculos propios con datos de Censos Económicos 2018. INEGI 2020

La Figura 2 permite observar la superioridad de ingresos característicos de 18 ciudades mayores de 150,000 habitantes (en 2018) ubicadas en entidades federativas fronterizas con Estados Unidos, incluyendo la participación de las actividades industriales en el total por cada caso urbano. Como puede observarse, se induce cierta relación entre la aportación de ingresos manufactureros y el total generado por todos los sectores. Del gráfico destacan Monterrey y Saltillo, tanto por su monto de ingresos como aportación de las manufacturas a ese total. En rigor su importancia alcanza el ámbito nacional, ya que ese par de ciudades logró 9.7 % del total nacional de ingresos provenientes de todos los sectores económicos y 14.6 % por manufacturas. En Saltillo 80 % del ingreso total derivó de las manufacturas, mientras en Monterrey alcanzó 42 %, gracias a la mayor diversificación sectorial derivado de su jerarquía demográfica.

En contraste con las anteriores, localidades del sur y sureste registraron bajos volúmenes de ingresos, así como poca presencia en cuanto a manufacturas. Este sector fabril consiguió cierta relevancia

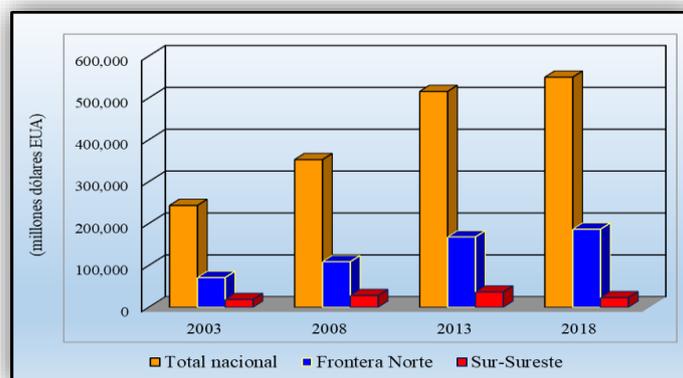
únicamente en tres lugares: Coatzacoalcos, Minatitlán (ambos centros de industria petroquímica) y Mérida; pero en cantidades significativamente inferiores comparadas con localidades del norte.

Estos comportamientos pueden comprobarse al examinar la correlación (“r” de Pearson) entre ingreso total respecto al de manufactura (en región norte), con valor $r = +0.960$, muy superior a $r = +0.149$ del sur. Como puede apreciarse, con uno u otro de los referentes explicados puede validarse el primer supuesto, que asume la preponderancia de esta región fronteriza con los EUA, en especial luego de compararla con el sur del territorio nacional.

4.2 Dinámica de la producción manufacturera

Para responder ahora al segundo objetivo, orientado a demostrar si los centros industriales de mayor importancia mantienen una dinámica creciente, se estructuró la Figura 3.

Figura 3. Incremento regional del monto de producción manufacturera, 2003-2018



Fuente: Cálculos propios con datos de Censos Económicos 2018. INEGI 2020

Examinando el gráfico puede apreciarse el notable crecimiento de la producción manufacturera nacional y regional registrada entre 2003 y 2013 inercia que, en parte, se perdió en 2018, cuando solo registró un aumento marginal comparado con las tendencias previas. El mismo comportamiento caracterizó la región norte, mientras el sur enfrentó un franco descenso en el periodo mencionado. Buena parte de ese cambio deriva de reducciones importantes que han afectado la producción petrolera de México desde 2008 (2.79 millones de barriles diarios), reduciéndose a solamente 1.83 millones en 2018 (SENER, 2021). Del mismo modo, la baja registrada afectó el valor de producción de los subsectores 324 (derivados del petróleo) y 325 (industria química). Si bien estas pérdidas repercutieron a nivel nacional (ver Figura 3), de manera particular afectaron al sureste del país en especial lugares con alta especialización en esas actividades, como fueron Minatitlán, Coatzacoalcos y Villahermosa.

Tabla 2. Dinámica manufacturera en ciudades del Norte y Sureste de México, 2003 a 2018

Ritmo de producción manufacturera (casos= centros urbanos; incremento (en %) 2003-2018)				
Creciente y sostenido (12)	Avance mínimo (5)	Avance general inconsistente (4)	Avance inicial y retroceso reciente (8)	Tendencia a la baja (3)
Guaymas (280 %)	Ciudad Obregón (98 %)	San Luis Río Colorado (15 %)	Reynosa (83 %)	Chetumal (62 %)
Ensenada (81 %)	Piedras Negras (350 %)	San Cristóbal de las Casas (34 %)	Hermosillo (331 %)	Villahermosa (-60 %)
Nuevo Laredo (123 %)	Ciudad Juárez (42 %)	Cancún (155 %)	Chilpancingo (20 %)	Coatzacoalcos (-7.4 %)
Nogales (111 %)	Tapachula (102 %)	Acapulco (4 %)	Cd. del Carmen (20 %)	
Matamoros (49 %)	Mérida (46 %)		Campeche (17 %)	
Chihuahua (87 %)			Oaxaca (27 %)	
Mexicali (135 %)			Tuxtla Gutiérrez (35 %)	
Monclova (287 %)			Minatitlán (183 %)	
Tijuana (243 %)				
Torreón (154 %)				
Satillo (122 %)				
Monterrey (154 %)				

Nota: Los casos en color **AZUL** corresponden al Norte; los de color **ROJO** se ubican en el Sur-SE
Fuente: Cálculos propios con datos de INEGI. Censos Económicos 2003, 2008, 2013 y 2018.

Al respecto de este segundo objetivo, se elaboró una base de datos a nivel de localidades integrando las 32 ciudades seleccionadas para este estudio. Con esa información se estructuraron los gráficos correspondientes, formando uno para cada centro urbano. Por simple inspección de las tendencias obtenidas se facilitó caracterizar la evolución propia de los montos quinquenales de producción manufacturera. Las tipologías resultantes se clasificaron en cinco categorías, acordes con el comportamiento respectivo.

Por cuestiones de espacio se dificulta mostrar aquí las 32 gráficas que describen las características y tendencias del conjunto de ciudades analizadas. Con el interés de presentar la mayor parte de información se presenta la Tabla 2, indicando el cambio registrado por cada localidad luego de identificar cinco tipos de comportamiento.

a) Avance creciente y sostenido. Fueron doce ciudades con franco crecimiento en sus valores manufactureros durante los tres periodos evaluados; todas ellas pertenecientes a la región norte del territorio nacional y ninguna del sur. Esta primera tendencia equivale a una primera confirmación de la especial ventaja que muestra la franja fronteriza con EUA, en cuanto a favorecer actividades manufactureras. Aparte de las anteriores es conveniente señalar que solo siete de las doce localidades calificadas con avances sustanciales registraron valores igualmente elevados en su producción (más de 4,900 millones de dólares); cuatro más demostraron alta dinámica, pero con bajos montos (abajo de 1,100 millones de dólares).

b) Avance/retroceso mínimo. Otros tres casos, también del norte (Ciudad Obregón, Piedras Negras y Ciudad Juárez) avanzaron, ahora con menor dinamismo, pero manteniendo tendencia creciente en lo general, resaltando algunas excepciones con reducciones marginales. A este grupo se agregaron Tapachula y Mérida, ambos del sur.

c) Avance errático. El tercer grupo solamente involucró cuatro casos, todos con cierta mejoría al final del lapso 2003-2018. De ese total, tres están situados al sur (San Cristóbal de las Casas, Cancún y Acapulco) y solo uno se encuentra al norte (San Luis Río Colorado). Es conveniente señalar la similitud en el comportamiento de las ciudades sureñas, las tres con alta especialización en actividades turísticas y, por esa razón, poco afines a asentar industrias. Estas ciudades lograron un incremento positivo al final del último lapso, alternando con altibajos en alguno de los periodos analizados.

d) Avance inicial y retroceso reciente. Casos que evidenciaron, al inicio, un par de periodos de crecimiento significativo seguidos por una caída del valor de producción manufacturera en el lapso más reciente (2013 y 2018). De ocho ciudades en esta circunstancia, seis corresponden a la porción sur del territorio nacional (Chilpancingo, Cd. del Carmen, Campeche, Oaxaca, Tuxtla Gutiérrez y Minatitlán) y dos del norte (Reynosa y Hermosillo). En este contexto es posible retomar el comportamiento de algunos casos peculiares, como fue Hermosillo, donde se perdió la dinámica de crecimiento; a pesar de lo cual, en el lapso de tres lustros registró un aumento bruto de 331 % en su producción manufacturera. Este resultado infiere notable poderío industrial, pues solo estuvo por debajo de Piedras Negras (+350 %), sitio que alcanzó el primer lugar en crecimiento del conjunto de centros urbanos analizados.

d) Tendencia a la baja. Únicamente tres casos urbanos calificaron en esta situación, pero luego de aumentar su producción en el primer periodo analizado (de 2003 a 2008) para después reducirla de manera notable. Por esa razón, la ciudad de Chetumal se integró a este grupo a pesar de que en el lapso total (de 2003 a 2018) reportó una mejoría de 62 % en su valor manufacturero. En contraste, las dos ciudades restantes (Coahuila con -7.2 % y Villahermosa -60 %) presentaron reducciones significativas en los quince años evaluados aquí, destacando por ser los únicos que sufrieron algún retroceso. A pesar de su dependencia del petróleo, es poco común que en tres lustros las actividades manufactureras -alguna vez boyantes- disminuyan en tal magnitud. Dentro de esta categoría fue notoria la ausencia de ciudades localizadas en el norte,

A manera de demostración de los supuestos hipotéticos iniciales, que anticipan mayor producción manufacturera con dinámica igualmente creciente en sitios cercanos a mercados de consumo significativos, puede confirmarse (de nueva cuenta) con la información de la Tabla 3. Mediante el tabulado mencionado es posible seguir una progresión constante, desde el comportamiento más favorable en el cual todos los casos corresponden al norte (que cumplen la hipótesis), hasta llegar al extremo de tendencia a la baja, grupo donde únicamente aparecen casos del sur.

Tabla 3. Cuadro 3. Clasificación de ciudades según su tendencia de cambio y localización geográfica.

Tendencia de cambio	Total de ciudades	Ciudades del Norte	Ciudades del Sur-Sureste
Creciente y sostenido	12	12	0
Avance mínimo	5	3	2
Avance general pero inconsistente	4	1	3
Avance inicial y retroceso reciente	8	2	6
A la baja	3	0	3
Subtotales:	32	18	14

Fuente: Cálculos propios con base en datos de la Tabla 2.

Encontrar siete localidades (de doce en total) con registros importantes en su producción y aumentos sostenidos, puede calificarse como favorable y un tanto inesperado, al dejar atrás el principio de que tales alzas ocurrirían en ciudades con menor producción.

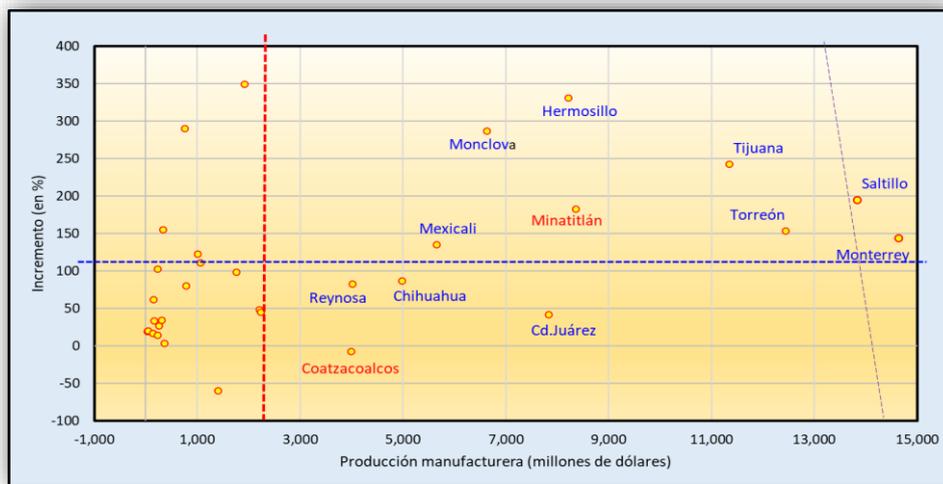
4.3 Dinámica manufacturera y capacidad productiva

A pesar de la confirmación general de los supuestos iniciales de la investigación, todavía se requiere una demostración adicional, enfocada a confirmar que los aumentos registrados en ciudades norteñas correspondieron a casos con alto desempeño industrial. Como ya se mencionó, pequeños montos de aumento suelen convertirse en porcentajes elevados en sitios con bajos registros manufactureros; por el contrario, es difícil lograr incrementos sustanciales donde ya se reportan altas cifras de producción. Para ese fin es de utilidad la Figura 4, al mostrar los cuadrantes generados luego de trazar los valores promedio del valor de producción (sobre el eje “X”) y el incremento respectivo (sobre el eje “Y”), para el periodo 2003-2018.

El cumplimiento absoluto del supuesto teórico quedaría demostrado si las ciudades con montos superiores al promedio (a la derecha de la línea roja) quedaran concentradas en el primer Cuadrante, o bien, aquellos con valores inferiores a ese referente deberían estar en el tercero; ninguno de los centros urbanos debería ocupar los cuadrantes II o IV. Como puede observarse, no sucede así, aun cuando la mayoría logró ajustarse a la primera condición ya que de 12 ciudades que superaron el promedio 8 se situaron en ese cuadrante inicial (7 de la región norte y 1 del sur). Además, en el cuarto Cuadrante (alto monto de producción con bajo incremento) aparecen otros 4 casos (3 del norte y 1 del sur) donde dos de ellos (Reynosa y Chihuahua) estuvieron cerca de situarse dentro del primer cuadrante.

Si se incluyen Reynosa y Chihuahua a las 8 ciudades que cumplieron la hipótesis, sumarían 10 (de un total de 12) que superaron la media de producción o que estuvieron cerca de cumplir el supuesto de partida. Finalmente, solo dos ciudades sureñas estuvieron en esos cuadrantes (el I o II); una de ellas (Minatitlán, Cuadrante I) cumplió el supuesto, en tanto la segunda (Coatzacoalcos, Cuadrante IV) quedó lejos de hacerlo.

Figura 4. Relación entre monto e incremento de producción manufacturera por centro urbano



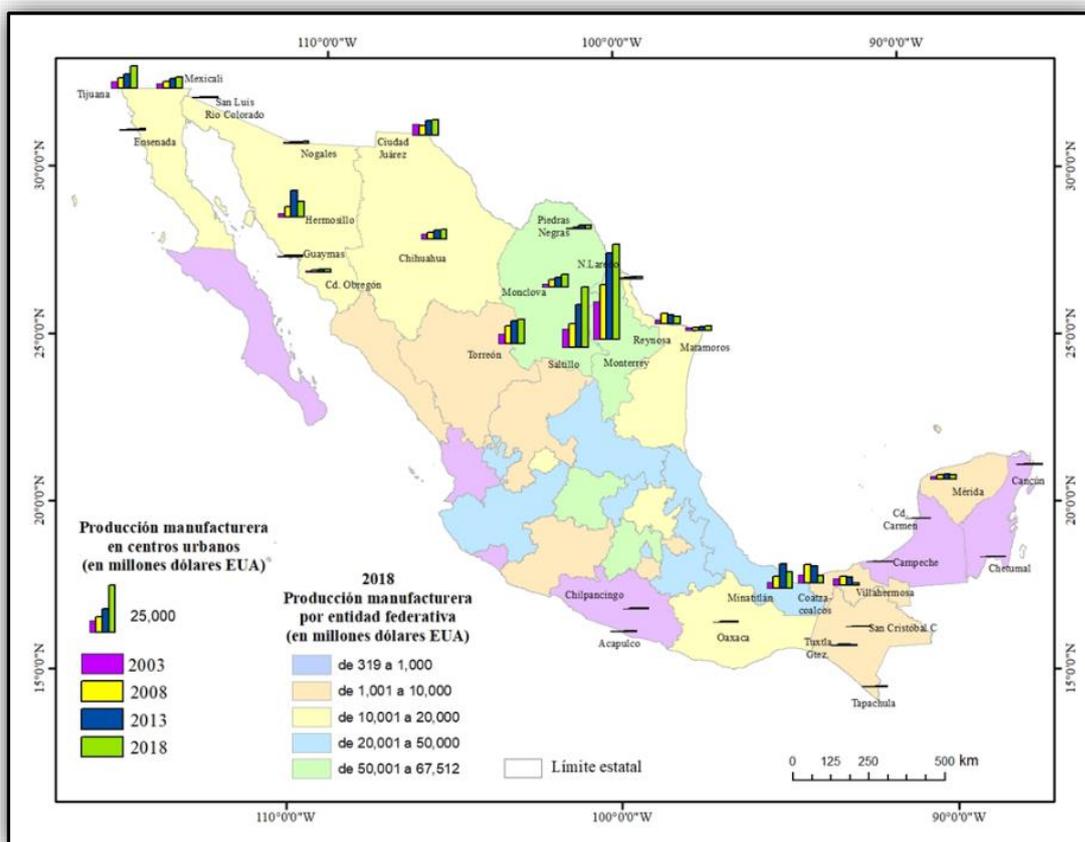
Nota: Los valores promedio (línea roja para producción y línea azul para incremento) se calcularon sin considerar Saltillo ni Monterrey.

Fuente: Cálculos propios con datos de INEGI. Censos Económicos 2003 y 2018.

El tercer cuadrante sumó 15 localidades con lo cual resultó el más numeroso. Por sus características también cumplieron el supuesto inicial (bajos montos de producción y de incremento). De esa cantidad solamente 4 poblaciones pertenecían al norte (San Luis Río Colorado, Ensenada, Ciudad Obregón y Matamoros); los 11 restantes están en el sur.

Al examinar ahora las características de centros urbanos situados en el segundo cuadrante resaltan particularidades igualmente interesantes, reportándose montos de producción inferiores al promedio, pero superando la media en del incremento. De los 5 casos dentro de esa categoría, 4 están localizados en el norte, demostrativo de una dinámica industrial tal, que, a pesar de ser centros manufactureros secundarios lograron mantener una dinámica de crecimiento superior al promedio grupal. Lo anterior puede considerarse una demostración adicional del potencial fabril de esa región donde 13 de 18 ciudades ubicadas en esa región consiguieron aumentar su valor de producción por arriba de la media (Cuadrante I y II). Por el contrario, solamente dos de 14 ciudades del sur (Cancún y Minatitlán) fueron capaces de superar el promedio referido.

Figura 5. Dinámica manufacturera en ciudades del Norte y Sur-Sureste de México, 2003 a 2018



Fuente: Cálculos propios con datos de Censos Económicos 2018. INEGI 2020

Las combinaciones explicadas en los apartados anteriores tienen su equivalente espacial, como se muestra en la Figura 5; la cual representa una herramienta visual fundamental para analizar estas tendencias ahora desde una óptica geográfica. Es suficiente examinar los patrones de distribución territorial mostrados en esta segunda figura cartográfica para identificar una serie de particularidades de primera importancia.

Como se observa en el fondo del mapa, a escala de entidades federativas que integran la división estatal de México, la importancia manufacturera de los estados colindantes con los EUA pasa, sin transición alguna, de la categoría Media (color amarillo) a Muy alta (verde). Esta característica permite inferir que esos casos intermedios cuentan con actividades económicas diversificadas tan importantes, o más aún, que las manufactureras. Por esa razón, lugares como Ciudad Juárez y Chihuahua (estado de Chihuahua), Tijuana (estado de Baja California) y Hermosillo (estado de Sonora), etcétera, con valores de producción elevados, no lograron impactar su entorno estatal (con nivel medio de producción) a pesar de su alta especialización en sectores industriales.

De igual manera con el apoyo de la cartografía en cuestión se favorece dimensionar la superioridad significativa entre ciudades localizadas en estados fronterizos del norte, por su nivel (muy superior) respecto a sus equivalentes del sur. En esta última porción del territorio nacional únicamente

consiguen destacar Minatitlán, Coatzacoalcos y Villahermosa, pero recordando que las dos últimas resultaron con caídas importantes en su producción.

Al respecto de las localidades del norte y su notable superioridad en cuanto a capacidad productora, deben sumarse las tendencias de aumento, las cuales alcanzaron una dinámica significativamente superior en la mayoría de ellas. Estas dos características contrastan con cierta atonía (en ambos referentes) predominante en el sur.

Como resultado adicional, fuera de los objetivos planteados, se obtuvo evidencia de un proceso de divergencia regional entre ambas porciones del territorio nacional. El cual está lejos de ser novedoso, pero ahora se demostró su vigencia y continuidad en el tiempo. Más aún, la necesidad de sumar a ese proceso de diferenciación (representado por las importantes diferencias en montos de producción), las tendencias también opuestas en cuanto a la dinámica de incrementos regionales en los últimos lustros.

5. Consideraciones finales

El presente trabajo responde a la búsqueda de opciones para reducir rezagos socioeconómicos significativos, resultantes de asimetrías regionales en México. Se trata de una problemática ancestral que se repite en otros países latinoamericanos. Con el interés de explorar si la industria manufacturera puede ser una solución a esos rezagos, ante su capacidad de impulsar crecimiento económico, en esta investigación se examinaron dos de sus principales limitantes. La primera es la dificultad de establecer unidades fabriles en cualquier parte, ante los requerimientos planteados por las teorías de localización industrial. En cuanto a la segunda, puede aceptarse que las manufacturas ejercen una influencia positiva en los lugares donde se establecen, pero también se necesita demostrar su capacidad para sostener una dinámica creciente. Al no encontrar evidencia sobre estudios de este tipo surgió el interés por obtener evidencia empírica sobre esta segunda cuestión.

Para ese fin se propusieron los siguientes objetivos. Primero: demostrar la mayor capacidad industrial de centros manufactureros situados en el norte del territorio nacional, suponiendo que ese predominio resulta de la cercanía geográfica a importantes mercados de consumo (localizados en EUA). Segundo: determinar que serán sitios con capacidad de mantener tendencias dinámicas y sostenidas en su crecimiento. En ambos referentes, deberían superar a otros centros urbanos alejados de amplios volúmenes de consumidores; como sucede, por ejemplo, con aquellos localizados al sur y sureste del país.

El primer objetivo, contar con montos importantes de producción manufacturera, se demostró de diversas formas. Mediante dos parámetros indirectos: 1- la aportación de los estados fronterizos con los Estados Unidos al PIB nacional (24.9 % del total en 2018); 2- mediante su producción manufacturera (34 % del total nacional) y, finalmente, a escala de centro urbano, donde la mayor parte de las 18 ciudades situadas en esas entidades fronterizas registraron montos de producción muy superiores en comparación con 14 ciudades de la región sur y sureste del país.

El segundo objetivo también se confirmó, ya sea de forma indirecta, mediante el crecimiento del PIB a nivel de entidades federativas (215 % de aumento bruto para estados del norte y 149% del sur); o

bien, por aumento de la producción manufacturera estatal (162 % para el norte y 23 % del sur). De manera más formal quedó probado a nivel localidad, al evidenciar mayor aumento fabril de ciudades norteñas; en especial, al compararlas con las del sur.

De igual manera fue necesario matizar algunas afirmaciones expresadas líneas atrás, ya que el cumplimiento de casos situados en las regiones analizadas de ninguna manera es absoluto. Sin embargo, las aproximaciones pueden calificarse como aceptables y representativas de los niveles de aumentos manufactureros, particularmente en una mayoría de ciudades situadas al norte. Las excepciones únicamente involucraron a tres localidades de esa región: San Luis Río Colorado, Reynosa y Hermosillo; pero aún en estos casos se registraron aumentos de diversa magnitud. En contraste, nueve poblaciones del sur (de un total de 14) reportaron tendencias entre erráticas o a la baja en su producción industrial para el lapso evaluado (2003 a 2018), las cuales también se apegaron al supuesto teórico inicial que anticipaba en ellas un ritmo de crecimiento más bien modesto.

Al cumplir con mantener inercias significativas de crecimiento industrial, los centros urbanos del norte demostraron que es posible contar con una base productiva de primera magnitud y, a la vez, mantenerla en un proceso de aumento creciente. Con ese hallazgo es viable procurar dotar a algunas localidades ubicadas en las porciones marginadas del sur y sureste del territorio nacional con los requerimientos especificados por las teorías de localización industrial. El nuevo supuesto tendría como base identificar ciudades del sur y sureste con mejor capacidad para instalar infraestructura urbana, servicios sofisticados, formar o atraer personal capacitado, etcétera. Contar con algunos lugares de alto potencial permitiría plantear políticas de estímulo para establecer en ellos unidades fabriles. Así, se tendría certeza aceptable de incentivar crecimiento económico en esa porción del país. Por esa razón, la siguiente meta será concretar una investigación complementaria a la presente, identificando localidades en zonas rezagadas con potencial para prepararlas a recibir establecimientos fabriles.

Para terminar, es conveniente calificar como una “alerta” o llamada de atención el segundo hallazgo de este estudio, ya que expone la permanencia de un proceso de divergencia económica entre norte y sur de México. Donde a una débil estructura manufacturera (en región sur), de por sí preocupante, se suma la ausencia de una dinámica de crecimiento suficiente en su planta industrial.

Referencias bibliográficas

Aguilar O., Teodoro (2011). Desarrollo industrial nacional y regional: un referente empírico. *Revista Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. Colegio de Postgraduados, México. pp. 345-366. ISSN: 1870-5472.

Asuad S., Normand (2001). *Economía Regional y Urbana*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Primera edición: 2001. México. ISBN: 968-863-502-2.

Benko, Georges; Lipietz, Alain (1992). *Las Regiones que Ganan. Los Nuevos Paradigmas de la Geografía Económica*. Edicions Alfons El Magnánim. España. pp. 5-378.

Caravaca, Inmaculada (1998). Los nuevos espacios ganadores y emergentes. *Revista EURE*, vol. XXIV, núm.73. pp. 5-39. ISSN: 0250-7161. Chile., diciembre 1998.

Clement, Norris; Pool, John C.; Carrillo, Mario (1995). El Desarrollo Económico. En: Sergio Flores (comp). Desarrollo Regional y Globalización Económica. Pp. 75-95. Universidad Autónoma de Tlaxcala. 1995.

CONAPO. Consejo Nacional de Población. (2018). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. 1a edición: feb. 2018. SEDATU, CONAPO e INEGI. ISBN: 978-607-530-073-3.

Fisch, O. (1981). Un replanteamiento de los tipos de desigualdad regional y el desarrollo económico. *Revista de Estudios Regionales*. Núm. 7, enero-junio 1981. pp. 179-199. Universidad de Andalucía, España. I.S.S.N.: 0213-7585; I.S.S.N. Electrónico 2695-446X.

García de León, Armando (2015). Interacciones económicas transfronterizas y sus efectos en espacios nacionales. En: *Teoría y Métodos de la Geografía Cuantitativa; libro 1: Por una geografía de lo real / Claudia Baxendale [et al.]; compilado por Gustavo Daniel Buzai [et al.] - 1a ed.* Mercedes: MCA Libros, 2015. Argentina; pp. 157-174. Libro digital. ISBN 978-987-45986-2-2.

Harris, C. (1954). The market as a factor in the localization of industry in the United States. *Annals of the Association of American Geographers*, 64:315-348.

Helmsing (Bert) A. H. J. (1999). Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación. *Revista EURE*, v.25, n.75. pp. 5-39. Santiago, set. 1999.

Huaste, Javier (2010). Los paradigmas y las políticas del Desarrollo regional. *Economía Informa*, núm. 365, octubre-diciembre 2010. Facultad de Economía-UNAM. pp. 103-114.

Olamade, Olumuyiwa; Oni, Oluwasola (2016). Manufacturing and economic growth in Africa: a panel test of Kaldor's first growth law. *Journal of Economics and Sustainable Development*. ISSN: 2222-1700 (Paper), Vol. 7, No.22, 2016.

Piore, M.; Sabel, Ch. 1984. *The second industrial divide: possibilities for prosperity*. New York: Basic Books.

Porter, Michael (2003). The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*, 37:6-7, 549-578. A Journal of the Regional Studies Association. ISSN: 1360-0591 (on line).

Sobrino, Jaime (2016). Localización industrial y concentración geográfica en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 31, núm. 1, enero-abril, 2016, pp. 9-56. El Colegio de México, A.C. ISSN: 0186-7210.

Tinbergen, J. (1961). The Spatial Dispersion of Production: a Hypotesis. *Scweizerische Zeitschrift Fur Volkwirstschaft and Statistik*, vol. 97, pp. 412-419. 1961.

Williamson, Jeffrey G. (1965). Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns. *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 13, No. 4, Part 2. pp. 1-84.

Referencias electrónicas.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.). *Banco de Información Económica (BIE)*. Acceso: 20/Enero/2023.

<https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Censos Económicos* 2004, 2009, 2013 y 2019. Acceso: varios, entre noviembre 2022 y abril 2013.

<https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#Tabulados>

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Censos de Población y Vivienda* 1990, 2000, 2010 y 2020. Acceso: varios entre noviembre 2015 y enero 2017.

<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>

SENER. Secretaría de Energía (2021); Petróleos Mexicanos. *Sistema de Información Estadística*. Acceso: 5/Mayo/2023.

<https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=cuadro&cvecua=PMXB1C02>

The World Bank (2022). Data Catalog; *World Development Indicators*. GNP by sectors and countries. Acceso: 18/Mayo/2023.

<https://wdi.worldbank.org/table/4.2#>

USDC. U.S. Department of Commerce (s.f). Resident population for the 50 states, the district of Columbia, and Puerto Rico: 2020 Census. Acceso: 12/Septiembre/2022.

[https://www.census.gov/data/tables/2020/dec/2020-apportionment-data.html](https://www.census.gov/data/tables/2020/dec/2020-appportionment-data.html)



Esta obra se encuentra bajo Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0. Internacional. Reconocimiento - Permite copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite al autor original. No Comercial – Esta obra no puede ser utilizada con fines comerciales, a menos que se obtenga el permiso.