



Economía: Teoría y práctica

ISSN: 0188-8250

etyp@xanum.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad  
Iztapalapa  
México

Rendón Rojas, Liliana; Mejía Reyes, Pablo; Salgado Vega, María del Carmen  
Especialización y crecimiento manufacturero en dos regiones del Estado de México: un análisis  
comparativo

Economía: Teoría y práctica, núm. 38, enero-junio, 2013, pp. 111-148

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281128985004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Especialización y crecimiento manufacturero en dos regiones del Estado de México: un análisis comparativo\*

*Liliana Rendón Rojas,\*\* Pablo Mejía Reyes\*\*\*  
y María del Carmen Salgado Vega\*\*\*\**

## RESUMEN

En este trabajo se analiza el papel de la especialización productiva para explicar los diferentes ritmos de crecimiento de la manufactura en dos regiones del Estado de México (Valle de México y Toluca-Lerma), durante el periodo 1970-2008. El nivel tecnológico y el dinamismo productivo de las actividades en que se especializan esas regiones, identificados mediante el cálculo de los índices de especialización absoluta y relativa y el uso de la técnica *shift-share*, respectivamente, se define con base en la clasificación propuesta por Pavitt (1984). Los resultados sugieren que el mayor ritmo de crecimiento de Toluca-Lerma se podría explicar, en parte, por su mayor grado de especialización y por el más alto nivel tecnológico de sus sectores más dinámicos; algo contrario ocurre en la región Valle de México.

**Palabras clave:** crecimiento económico regional, especialización productiva, manufactura, Estado de México.

**Clasificación JEL:** R11, R12, O14.

## ABSTRACT

This paper analyzes the role of productive specialization to explain the difference in the growth rates of manufacturing production in two regions of the Estado de México, México, namely Toluca-Lerma and Valle de México, during the period 1970-2008. The specialization pattern is defined by computing specialization indexes and by applying the shift-share technique, whilst the productive activities in which those areas are specialized are classified according to their technological level on the basis of the classification proposed by Pavitt (1984). Results suggest that the greater pace of growth in the region Toluca-Lerma may be explained, in part, by its higher degree of specialization and the higher technological level of its most dynamic sectors; something opposite occurs in the Valle de México region.

**Keywords:** regional economic growth, specialization, manufacturing production, Estado de México.

**JEL classification:** R11, R12, O14.

---

\* Fecha de recepción: 27/04/2012. Fecha de aprobación: 13/03/2013.

\*\* Doctora en Ciencias Económico-administrativas, profesora de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: lila-rendon@hotmail.com.

\*\*\* Profesor-investigador en el Centro de Investigación en Ciencias Económicas de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: pmejiare@uaemex.mx.

\*\*\*\* Profesora-investigadora en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México. Correo electrónico: casa1961@yahoo.com.mx.

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos treinta años, el ritmo de crecimiento de la producción del Estado de México ha sido menor al que se disfrutaba antes de la apertura comercial. En particular, según datos de los censos industriales y económicos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 1973, 1979 y 1983), de 1970 a 1980, el producto interno bruto (PIB) estatal creció a una tasa media anual de 9.1% y el manufacturero, de 7.5%, en tanto que durante el periodo 1980-2008, el primero lo hizo a una tasa promedio de 3.3% y el segundo, a una de 2.6%.<sup>1</sup> Como resultado de este desempeño, la participación del PIB estatal en el nacional disminuyó de 11.1% en 1985 a 9.5% en 2008, mientras que el sector manufacturero ha perdido dinamismo frente a otras divisiones durante los últimos años, lo que ha contribuido a profundizar la terciarización de la economía:<sup>2</sup> en 1970, la manufactura representaba 48.1% del PIB total del Edomex; en 1985, 40.2%; en 1993, 31.8%; en 2000, 32.7%, y en 2008, 32.1%.

Más aún, el comportamiento de la producción tampoco ha sido el mismo en las dos grandes regiones industrializadas del Estado de México, las cuales en conjunto concentran 70% del valor agregado censal bruto (VA). Específicamente, los municipios de la región Valle de México crecieron a una tasa media anual de 6.5% entre 1970 y 1980, al igual que la región Toluca-Lerma.<sup>3</sup> No obstante, a partir de entonces han tenido tasas diferentes, pues los municipios de la primera, durante el periodo 1980-2008, crecieron en conjunto a una tasa media anual de -0.6%, en tanto que los de la segunda lo hicieron a una tasa de 4.8%.

Esta evidencia no resulta sorprendente en modo alguno, ya que a lo largo de la historia han existido regiones económicamente exitosas, con un alto crecimiento productivo, en contraste con otras que han tenido problemas para crecer de manera sostenida. Los factores que se han sugerido para explicar estas diferencias son múltiples y, entre los más importantes, se han identificado la inver-

---

<sup>1</sup> El mismo patrón ha sido observado en la economía nacional y su explicación ha sido objeto de análisis por parte de varios investigadores (Santaella, 1998; Ibarra, 2008, y Ros-Bosch, 2008), quienes han sugerido diversas causas. Para el caso del Estado de México, y en línea con lo sugerido por Ros-Bosch (2008) para la economía mexicana, Mejía y Rendón (2011) sostienen que la disminución de la inversión pública y el aumento insuficiente de la inversión extranjera directa y las exportaciones pueden explicar el comportamiento de su crecimiento económico.

<sup>2</sup> Por su parte, en 1970, comercio, restaurantes y hoteles participaban con 16.2% en el PIB y en 2006 con 21.5%, en tanto que los servicios financieros, seguros y actividades mobiliarias y de alquiler pasaron de 8.9% en 1970 a 14.4% en 2006.

<sup>3</sup> En el apartado siguiente se presentan los municipios que conforman cada región.

sión en capital físico y humano (Barro y Sala-i-Martin, 1995); la investigación y desarrollo (Grossman y Helpman, 1990); la estabilidad política, la educación y el aumento de la población (Barro y Lee, 1994), y la especialización productiva (Kaldor, 1975; Matsuyama, 1992; Weinhold y Raunch, 1997; Dalum y Verspagen, 1999; De Benedictis, 2005; Hausmann, Hwang y Rodrik, 2007).

En particular, el patrón de especialización puede ser determinante en la medida en que actividades con procesos productivos que utilizan tecnologías más avanzadas tienen niveles de productividad más elevadas. En ese sentido, por ejemplo, Matsuyama (1992) sugiere que la especialización en la manufactura tiene efectos positivos en el crecimiento debido a procesos como el aprendizaje en la práctica (*learning by doing*).

A su vez, Ros-Bosch (2001) sostiene que una política industrial que reasigne los recursos hacia sectores con potencial para explotar las economías de escala y de especialización puede elevar la tasa de crecimiento. Uribe-Etxeberria (2009), por su parte, encuentra que en el mediano plazo, la única forma de favorecer el crecimiento económico es ir trasladando los factores productivos a actividades de mayor sofisticación.<sup>4</sup>

Existen algunos estudios que han analizado esta problemática en México, enfatizando los efectos de la manufactura sobre el crecimiento de la producción total. Así, por ejemplo, Mendoza (2001 y 2003) y Fuentes (2003) sugieren que la especialización industrial geográfica estimula el crecimiento a través de la generación de economías de escala internas y externas. Por su lado, Ocegueda (2003) establece que los estados más industrializados han presentado un mayor desarrollo, en tanto que Ocegueda, Castillo y Varela (2009) muestran que hay una relación robusta entre el crecimiento y la especialización cuando ésta se orienta a sectores clave. Finalmente, Calderón y Martínez (2005) analizan el impacto de la liberalización económica sobre la industria manufacturera regional a la luz de la ley de Verdoon; sus resultados indican la presencia de rendimientos crecientes a escala en la industria manufacturera regional en México.

Y aunque existen algunos estudios que analizan la dinámica de la producción total y de la manufactura del Estado de México, los efectos de la especialización en el crecimiento no han sido abordados. En particular, Rózga (1996), se ocupa de la influencia de las industrias modernas sobre el desarrollo territorial y económico del Estado de México y concluye que existe una estrecha relación

---

<sup>4</sup> La sofisticación abarca aspectos como contenido tecnológico del producto, diseño y renombre de la marca (Hausmann, Hwang y Rodrik, 2007).

entre productividad y la formación bruta del capital, puesto que mayores valores de éste se asocian con una mayor modernidad y mejor tecnología, lo cual trae consigo un incremento en la productividad. Por su parte, Rózga y Madrigal (1998) argumentan que el periodo 1960-1975 ha sido el de mayor dinamismo por el establecimiento de infraestructura industrial, lo que permitió una creciente participación de la industria mexiquense dentro de la nacional. Además, concluyen que la industria del Estado de México es dinámica, especialmente en algunos subsectores como el de la química y el de la metalmecánica, aunque territorialmente se encuentra muy polarizada.

Por otro lado, Millán (1999) analiza la competitividad de la manufactura mexiquense y sostiene que las ramas que supieron adaptarse al nuevo modelo de desarrollo, orientando sus aparatos productivos hacia el exterior, han mostrado un avance importante. Sin embargo, argumenta que la mayor parte de la producción sigue volcada al mercado interno, lo que, debido a su lento ritmo de expansión, ha contribuido a su deterioro competitivo, llevando a tasas de crecimiento cada vez menores. En el mismo sentido, Rózga e Iglesias (2004) y Rózga y Madrigal (2011) plantean que, aunque la actividad industrial del Estado de México es relativamente mayor que la desarrollada en otras entidades de la República, está perdiendo importancia paulatinamente.

Finalmente, Mejía y Rendón (2011) exploran el papel del gobierno y del sector externo en la explicación del menor ritmo de crecimiento de la economía del Estado de México. Argumentan que la reducción en la tasa de incremento de la inversión pública, principalmente en infraestructura, inhibió la expansión de la inversión privada al ritmo requerido para sostener el aumento de la producción, en tanto que, por otro lado, los bajos niveles relativos de las exportaciones y de la inversión extranjera directa (IED) han impedido que se conviertan en motores del crecimiento. La combinación de estos factores ha derivado en una tasa promedio más baja en el Estado de México a partir de la explosión de la crisis de 1982.

Así pues, en el marco de la desaceleración del crecimiento del Estado de México y del comportamiento diferenciado de la producción manufacturera de sus dos zonas más importantes, cabe plantearse la pregunta general: ¿qué explica las diferentes tasas de incremento de la producción manufacturera de las regiones Toluca-Lerma y Valle de México? Sin duda, la respuesta es compleja debido a los múltiples factores que pueden intervenir. Para contribuir a la comprensión de este fenómeno, en este trabajo se analiza el papel que juega la especialización

en sectores dinámicos en el crecimiento manufacturero de las regiones Toluca-Lerma y Valle de México durante el periodo 1970-2008.

En este sentido, la hipótesis que guía este documento es la siguiente: la especialización productiva en subsectores manufactureros caracterizados por diferentes niveles tecnológicos puede explicar las diferentes tasas de crecimiento de las regiones Toluca-Lerma y Valle de México. En particular, la especialización en sectores que utilizan procesos productivos basados en tecnologías más avanzadas está asociada con mayores tasas de crecimiento, y viceversa. Para identificar los subsectores en los que se especializan ambas regiones se utilizaron indicadores de especialización absoluta y relativa; los resultados se verificaron mediante la técnica *shift-share*. Una vez identificados, se contrastan con la clasificación propuesta por Pavitt (1984), la cual ordena la manufactura de acuerdo con su contenido tecnológico; a partir de eso se infieren los efectos del patrón de especialización en el crecimiento manufacturero.

El resto de este texto se divide en tres secciones. En la primera se abordan los aspectos teóricos de la relación entre especialización y crecimiento. En la segunda, se analiza el comportamiento del producto manufacturero de ambas regiones de estudio. En la tercera, se identifican los subsectores de especialización y se discuten los resultados. Finalmente, se establecen las conclusiones.

## **I. ASPECTOS TEÓRICOS: ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA Y CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Los países se diferencian en sus recursos y tecnología, y se especializan en la generación de un número de productos en cuya producción son eficientes. La especialización, en ese sentido, permite aprovechar los beneficios de las economías de escala y de aglomeración, y del aprendizaje en la práctica, que a su vez eleva la productividad y el crecimiento. Existen diversos enfoques que analizan la relación entre especialización y crecimiento. Así, de acuerdo con Jungmittag (2004) y Dalum y Verspagen (1999), se pueden diferenciar dos clases de especialización: la smithiana<sup>5</sup> y la ricardiana. En este trabajo se usará la segunda, que se refiere al carácter cualitativo de la especialización tecnológica, ya que los países especializados en bienes con alto nivel tecnológico en sus procesos productivos

---

<sup>5</sup> La smithiana enfatiza la importancia de los efectos del aprendizaje en la práctica y de los rendimientos crecientes a escala, independientemente de las áreas tecnológicas en las que se especializan los países (Jungmittag, 2004).

tienen mayores posibilidades de alcanzar tasas más altas de productividad y, por tanto, pueden estar en una mejor posición para lograr un rápido crecimiento económico. Luego entonces, en principio, algunas actividades brindan mayores posibilidades de crecimiento que otras porque ofrecen más oportunidades de aprendizaje en la práctica (Uribe-Etxeberria, 2009). Específicamente, se estima que la manufactura genera externalidades de aprendizaje, pues a medida que se obtiene experiencia en la fabricación de un producto, las empresas pueden incorporar más innovaciones y tecnologías de mayor avance que permitan un uso más eficiente de los recursos. Así, cuando la escala de operaciones se expande, el trabajo se torna más productivo debido a la mayor especialización; al mismo tiempo, los costos disminuyen a medida que la producción de la industria aumenta, lo que incentiva a las empresas a producir más, con lo que se logra un mayor crecimiento económico.

Por su parte, las economías externas, también llamadas economías de aglomeración, permiten incrementar los beneficios de las empresas debido al aumento de la producción que se da por el desarrollo de habilidades y la transmisión de las nuevas ideas entre empresas. Marshall (1927) defendió que existían tres razones principales por las que un grupo de empresas podían ser más eficientes que una empresa aislada: la capacidad del grupo para contar con proveedores especializados; el mercado en una industria concentrada geográficamente permite la creación de un mercado laboral especializado, y una industria concentrada geográficamente favorece el efecto de derrama del conocimiento. En este sentido, es importante mencionar que en las nuevas teorías del crecimiento económico este mecanismo constituye uno de los factores endógenos centrales determinantes (McCann y Van Oort, 2009).

Así pues, cuando una empresa mejora sus productos o técnicas de producción a través de la experiencia, es probable que otras empresas la imiten y se beneficien de sus conocimientos. Esta difusión, o efecto de derrama, del conocimiento da origen a una situación en que los costos de producción de las empresas individuales caen a medida que el conjunto de la industria acumula experiencia. Cuando los costos disminuyen debido a la producción acumulada a lo largo del tiempo más que con la producción actual, se presenta un proceso de generación de rendimientos crecientes dinámicos o de economías de escala dinámicas.

Así, enmarcados en este enfoque ricardiano, se encuentran los modelos poskeynesianos en los que el comercio afecta el crecimiento por el aumento de la demanda y el acceso a la tecnología se relaciona con la diferencia de las elasticidades ingreso entre actividades (Dalum y Verspagen, 1999), lo que implica que

la especialización puede influir positivamente en el crecimiento cuando la producción se da en bienes con altas elasticidades ingreso (Thirlwall, 1979), los cuales usualmente corresponden a bienes difusores de conocimiento o de alta tecnología que, a su vez, se asocian a industrias intensivas en capital humano y con altas tasas de progreso técnico.<sup>6</sup>

Por su parte, Kaldor (1966) argumenta que las diferencias en el crecimiento económico regional pueden ser resultado de la presencia de rendimientos crecientes a escala,<sup>7</sup> que surgen del proceso de industrialización, lo cual se explica en parte por la expansión de la demanda. En ese sentido, la especialización de la producción en bienes finales con alto contenido tecnológico favorece la explotación de economías de escala relacionadas con el aprendizaje, lo que aumenta la productividad y, con ello, la producción. Con base en estos argumentos, Kaldor (1970) concluye que las manufacturas constituyen el motor del crecimiento.<sup>8</sup> Específicamente, argumenta que la tasa de crecimiento de la producción manufacturera impulsará la tasa de crecimiento de la productividad manufacturera, con economías de escala tanto estáticas como dinámicas.

En esa lógica, y de manera análoga, los subsectores más dinámicos promoverían el crecimiento del producto manufacturero, con efectos multiplicadores en el resto de la economía, aumentando con ello el PIB. Argumentos similares relacionados con los efectos de la manufactura sobre el crecimiento de la producción total pueden esgrimirse para entender la dinámica productiva al interior de este sector. En particular, las diferentes actividades manufactureras se caracterizan por emplear procesos productivos con diferentes niveles tecnológicos, por lo que los beneficios del aprendizaje en la práctica, de las economías de escala y

---

<sup>6</sup> En el caso de México, Ocegueda, Castillo y Varela (2009) establecen que los bienes manufactureros tienen altas elasticidades ingreso. Entre 2000 y 2006, los productos manufactureros totales tuvieron una elasticidad ingreso de 2.4; los productos farmacéuticos, de 4.7; los instrumentos científicos y de precisión, de 3.3; los productos automotrices, de 3.2, y la maquinaria y equipo, de 2.8.

<sup>7</sup> No sólo debidos a las economías de tamaño sino a las ventajas acumulativas que provienen del crecimiento de la industria; el desarrollo de tecnología, habilidades y conocimientos; la diferenciación de procesos y actividades, así como las facilidades para la comunicación e intercambio de ideas y experiencias (Asuad, 2001).

<sup>8</sup> El planteamiento general de Kaldor se sintetiza en sus llamadas tres leyes. La primera establece que existe una fuerte relación entre la tasa del crecimiento del producto manufacturero y la tasa del crecimiento del PIB. La segunda establece que hay una fuerte y positiva relación entre el crecimiento del producto manufacturero y la tasa de crecimiento de la productividad en la industria manufacturera. Y a su vez, la tercera ley postula que existe una relación positiva entre el crecimiento de la productividad de toda la economía y el crecimiento del sector industrial y negativa con el aumento del empleo en los sectores no manufactureros.



de las economías de aglomeración pueden traducirse en diferentes niveles de productividad y, por tanto, distintos ritmos de crecimiento de la producción manufacturera total.

Ahora bien, para distinguir las características tecnológicas de los sectores manufactureros se puede utilizar la clasificación propuesta por Pavitt (1984), que los ordena en cuatro grandes grupos: *empresas dominadas por el proveedor, intensivas en escala, de oferentes especializados y basadas en la ciencia*.

Las *empresas dominadas por el proveedor* se caracterizan por tener actividades tradicionales y con base en recursos naturales, en las que predominan tecnologías maduras y difundidas en condiciones de poco dinamismo tecnológico; son empresas pequeñas y tienen bajos costos de investigación y desarrollo. Los ramos característicos de este grupo son: textiles, madera, impresiones, papel, productos a base de minerales no metálicos y parte de los alimentos y bebidas.

Por otro lado, las *empresas intensivas en escala* se conforman por industrias que utilizan tecnologías altamente conocidas y difundidas, caracterizadas por un mayor dinamismo tecnológico respecto a las actividades tradicionales. Son empresas grandes que cuentan con departamentos de ingeniería y laboratorios de investigación y desarrollo. Entre los ramos de este grupo están la mayor parte de los productores de bienes de consumo duradero, como la industria automotriz, la electrodoméstica, la siderurgia, la química orgánica e inorgánica, los metales no ferrosos, el cemento y el vidrio.

A su vez, entre las *empresas de oferentes especializados* están los negocios pequeños que generan una alta proporción de sus innovaciones de procesos. No realizan importantes gastos en investigación y desarrollo, pero sí demandan y combinan tecnologías de punta en materiales, diseño, nuevos bienes, etc. Se caracterizan por la interacción y la realimentación que realizan con otros sectores, y por el efecto tecnológico multiplicador que tienen en el conjunto de la economía. En este grupo clasificación se hallan las actividades productoras de maquinaria y equipo, e instrumentos de medición y control.

Finalmente, las *empresas basadas en la ciencia* son grandes compañías que realizan fuertes inversiones en investigación y desarrollo. Además de su gran tamaño, tienen una intensa actividad de generación tecnológica. Este sector difunde sus innovaciones a todos los demás subsectores por medio de los bienes finales e insumos, y se realimenta del sector de oferentes especializados. Dentro de este grupo se cuentan las actividades productoras de bienes modernos con alto

dinamismo tecnológico como la química, farmacéutica, telecomunicaciones e informática.<sup>9</sup>

## II. COMPORTAMIENTO MANUFACTURERO DE LAS REGIONES TOLUCA-LERMA Y VALLE DE MÉXICO

Los inicios de la industrialización del Estado de México pueden ubicarse en la década de los cuarenta, en el marco del modelo de industrialización por sustitución de importaciones (Rózga e Iglesias, 2004). Sin embargo, no fue sino hasta 1954 cuando los municipios mexiquenses limítrofes con el Distrito Federal ofrecieron a los industriales de esa época condiciones atractivas para establecer ahí sus empresas, lo que se complementó con el acceso directo al gran mercado de la Ciudad de México (Aguilar, 1993).

Como consecuencia de esa estrategia, hacia el año de 1965, 71.3% de la producción bruta del Estado de México se asentaba en tan sólo tres municipios: Naucalpan, Tlalnepantla y Ecatepec (Bejar y Casanova, 1970). La concentración de fábricas en Tlalnepantla y Naucalpan empezó a mostrar un desarrollo desproporcionado respecto al resto de la entidad y para entonces sus áreas industriales ya se encontraban saturadas. Ante esta problemática, los gobiernos federal y estatal decidieron dar el primer paso concreto para la instalación de la gran industria en el eje Toluca-Lerma mediante la creación de infraestructura y el otorgamiento de estímulos fiscales (exenciones y deducciones), créditos y subsidios (Herrejón, 1985; Rózga y Madrigal, 2011). Sin embargo, como indica Rodríguez (2010), las políticas, tanto federales como estatales, en pro de la desconcentración industrial no sólo no funcionaron, sino que incluso tendieron a reforzar la aglomeración económica en la Zona Metropolitana del Valle de México. Así pues, al comenzar los años noventa, la actividad industrial en el Estado de México se concentraba en dos zonas: el valle Cuautitlán-Texcoco, integrado por 27 municipios conurbados a la Ciudad de México, con aproximadamente 70% de la planta industrial, y el valle Toluca-Lerma, donde se localizaba alrededor de 10%.

La cercanía con el DF fue una ventaja geográfica que tuvo el Estado de México sobre otras entidades para conformar una industria orientada hacia el

---

<sup>9</sup> Al respecto, Unger (2010) muestra que la evidencia para México confirma un papel muy limitado de las empresas basadas en la ciencia y las de oferentes especializados. Los sectores intensivos en escala retienen principalmente actividades de ensamblaje. Los sectores basados en la ciencia, centrados en electrónicos y químico-farmacéuticos han incrementado su carácter ensamblador con uso intensivo de mano de obra de bajo costo.

mercado interno (Millán, 2007). Aun cuando hubo cierta desconcentración, la región Valle de México todavía aglutina casi la mitad de la producción y Toluca-Lerma 35%, como muestran las últimas columnas de los cuadros 1 y 2. Más aún: la producción manufacturera del Estado de México se encuentra altamente concentrada en pocos municipios. Según datos de los Censos Económicos 2009 (INEGI, 2010b), de los 125 municipios mexiquenses, sólo seis de la Zona Metropolitana del Valle de México y de la Zona Metropolitana de Toluca generaron casi 70% del valor agregado censal bruto: Toluca (23.31%), Lerma (6.0%), Ecatepec (10.80%), Tlalnepantla (10.36%), Naucalpan (9.43%) y Cuautitlán Izcalli (7.24%). Además, estos municipios se caracterizan por sus altas concentraciones de población, formando las dos grandes áreas conurbadas del estado.<sup>10</sup>

*Cuadro 1. Región Toluca-Lerma: valor agregado censal bruto de la industria manufacturera (participación porcentual)*

	Toluca	Lerma	Santiago Tianguistenco	Ocoyoacac	San Mateo Atenco	Total región
1970	79.1	20.9	0.0	0.0	0.0	12.1
1975	75.5	19.8	2.3	2.3	0.2	12.3
1980	73.6	10.4	1.4	0.1	14.6	12.6
1985	72.4	17.3	8.5	1.2	0.7	14.5
1988	65.4	25.9	7.2	0.4	1.2	16.6
1993	67.3	17.2	8.5	1.7	5.3	20.8
1998	64.6	17.4	8.5	4.7	4.9	22.1
2003	66.9	20.0	3.4	5.0	4.7	25.9
2008	66.2	17.1	5.1	7.3	4.3	35.2

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b).

<sup>10</sup> Con respecto a los censos económicos 2004 (INEGI, 2006), el valor agregado de los municipios de Toluca y Lerma, además de Ecatepec, sobresale por su significativa participación en la producción total estatal, pues en 2003 los porcentajes fueron los siguientes: Toluca (17.3%), Tlalnepantla (13.6%), Naucalpan (13.0%), Cuautitlán Izcalli (11.0%), Ecatepec (9.6%) y Lerma (5.1%). Como se aprecia, los otros tres han sufrido una importante reducción en su participación de la producción estatal.

Cuadro 2. *Región Valle de México: valor agregado censal bruto de la industria manufacturera (participación porcentual)*

	Tlalnepantla	Naucalpan	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec	Tultitlán	La Paz	Cuautitlán	Tepotzotlán	Nezahualcóyotl	Atizapán de Zaragoza	Total región
1970	32.3	31.0	0.0	21.1	9.4	1.0	5.1	0.0	0.0	0.0	77.7
1975	36.3	27.9	2.6	17.8	9.4	1.1	2.6	0.1	0.5	1.6	79.8
1980	32.0	23.9	8.5	19.6	8.8	3.0	1.3	0.7	0.7	1.4	62.7
1985	36.3	23.8	18.3	13.2	0.0	2.1	1.6	1.7	0.9	2.2	74.8
1988	32.7	21.6	14.6	17.7	1.6	6.2	2.9	0.9	0.7	1.2	77.7
1993	29.6	27.8	11.3	15.9	3.5	3.6	2.7	2.4	1.2	2.1	66.7
1998	34.0	17.7	13.3	16.6	4.8	2.3	5.1	2.1	1.5	2.5	71.4
2003	23.9	22.2	17.6	15.6	7.3	3.5	1.9	3.7	1.6	2.7	58.8
2008	20.3	18.5	14.2	21.2	9.4	4.7	4.0	4.0	1.5	2.3	51.0

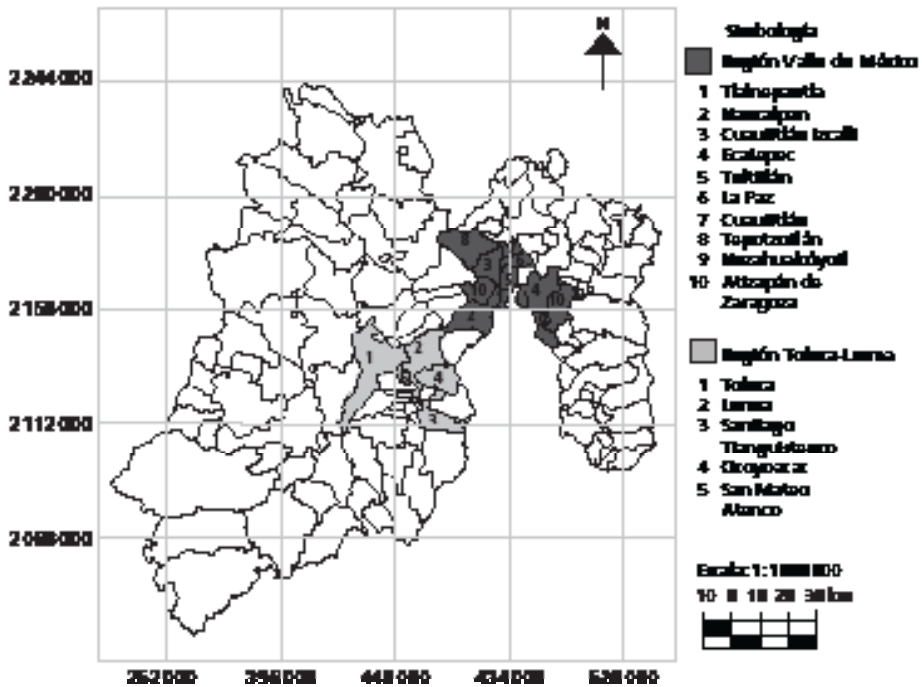
Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 1995, 2001, 2006 y 2010b).

Por ello, y para fines de esta investigación, se ha optado por una regionalización propia (mapa 1) que agrupa a los municipios manufactureros mexiquenses más importantes en dos regiones, de acuerdo con su ubicación geográfica y con su participación en la producción manufacturera estatal.<sup>11</sup> A los ubicados en la Zona Metropolitana de Toluca se les ha llamado región Toluca-Lerma, en la que se incluyen los municipios de Toluca de Lerdo, Lerma de Villada, Santiago

<sup>11</sup> La regionalización se construyó con base en dos criterios: el primero fue la adyacencia al interior de cada región y el segundo, el peso de la participación de cada municipio en el PIB manufacturero estatal. Entre 1998 y 2008, las mayores aportaciones correspondieron a Toluca (17%), Tlalnepantla (14.4%), Cuautitlán Izcalli (12%), Ecatepec (11.5%), Naucalpan (11%), Tultitlán (5.0%), Lerma (4.0%), La Paz (2.2%), Tepotzotlán (1.9%), Ocoyoacac (1.3%), Santiago Tianguistenco (1.2%), San Mateo Atenco (1.1%), Cuautitlán (1.5%), Atizapán de Zaragoza (1.5%) y Nezahualcóyotl (1.0%). Como se puede observar, se consideró una participación de hasta 1.0%. Por ser propia, esta regionalización no ha sido utilizada en estudios previos, aunque existen otras propuestas, como la de Aranda (1986), la cual distingue dos zonas industriales importantes en el Estado de México: la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana de Toluca. Este autor incluye más municipios en cada región, pero su propuesta tiene ya más de 25 años, lo que le resta vigencia. Por su parte, el gobierno del Estado de México establece 16 regiones socioeconómicas con base en características demográficas y geográficas. No se adoptaron estas regionalizaciones porque su construcción respondió a otros fines y con base en criterios político-administrativos.

Tianguistenco, Ocoyoacac y San Mateo Atenco. La participación de cada uno de estos municipios se aprecia en el cuadro 1, en el cual aunque destaca la contribución mayoritaria de Toluca durante todo el periodo de estudio, también es notorio que ésta se ha visto disminuida paulatinamente, ya que su participación pasó de 79.1% en 1970 a 66.2% en 2008. El municipio que ha venido ganando participación en la industria manufacturera es Ocoyoacac, que no tenía ninguna en 1970 y para 2008 alcanzaba 7.3%.

Mapa 1. Regiones Toluca-Lerma y Valle de México



Fuente: Elaboración propia.

A los municipios ubicados en la Zona Metropolitana del Valle de México se les ha llamado región Valle de México, que comprende Tlalnepantla de Baz, Naucalpan de Juárez, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec de Morelos, Tultitlán, La Paz, Cuautitlán, Tepetzotlán, Nezahualcóyotl y Atizapán de Zaragoza. La participación de cada uno de estos municipios se aprecia en el cuadro 2. Destaca la de Tlalnepantla, aunque ha disminuido de 32.3% en 1970 a 20.3% en 2008. Le si-

que en importancia Naucalpan, que también ha visto mermado su aporte a través de los años. Ecatepec y Tultitlán, por el contrario, en 2008 recuperaron la participación que tenían en 1970, luego de un descenso. Los municipios que ganan participación son La Paz y Tepetzotlán.

Ahora bien, como se ha discutido en la literatura, el viejo modelo de sustitución de importaciones se agotó en 1982 y se hizo entonces necesaria una nueva estrategia de desarrollo, basada en gran medida en el mercado como asignador de recursos. Con el abandono *de facto* de la sustitución de importaciones, se inició un periodo de transición caracterizado por la falta de una política industrial (Clavijo y Valdivieso, 1994), lo que, aunado a la rápida apertura comercial y desregulación de la economía, así como a los diversos choques que experimentó la economía a partir de entonces,<sup>12</sup> generó un comportamiento diferenciado de la producción en las dos regiones del Estado de México en estudio. En la gráfica 1 se observa que la del Valle de México ha condicionado significativamente la dinámica del total estatal, debido a su elevada, aunque menguante, participación. Entre 1970 y 1980, las dos regiones consideradas y el total estatal avanzaron a tasas elevadas y similares, lo que puede asociarse a la estrategia de crecimiento basado en la sustitución de importaciones (Egurrola, Quintana y Delgado, 2007).<sup>13</sup>

La situación cambió radicalmente a partir de la crisis de la deuda iniciada en 1982. Como se aprecia en la gráfica 1, entre 1980 y 1985 se da una abrupta caída de la producción con tasas de crecimiento negativas para ambas regiones, siendo la más perjudicada la región Valle de México (-6.4%). En realidad, este fenómeno ocurre en el marco de un estancamiento prolongado de la economía nacional, que entre 1982 y 1987 presenta un crecimiento promedio prácticamente nulo.<sup>14</sup>

Como parte de una política industrial específica, entre 1981 y 1987 se plantearon en el Estado de México los objetivos de ampliar la planta productiva y desconcentrar los municipios conurbados a la Ciudad de México. Adicional-

---

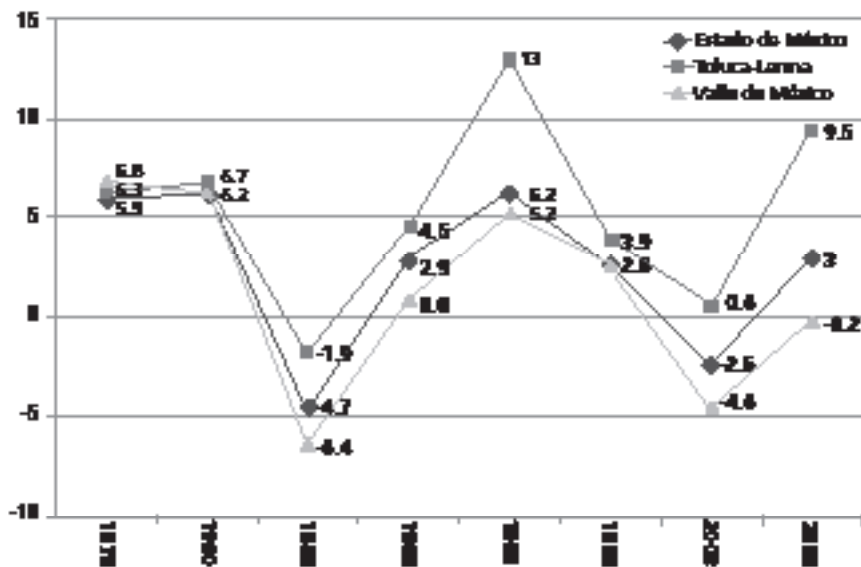
<sup>12</sup> Véase Puyana y Romero (2009), y Moreno-Brid y Ros-Bosch (2010) para sendos análisis detallados de las políticas de estabilización, las reformas estructurales y los choques que padeció la economía nacional.

<sup>13</sup> Cabe mencionar que en 1970 el DF y el Estado de México generaban conjuntamente 36.2% del PIB nacional y cerca de 50% del PIB manufacturero. Desde entonces, la aportación de ambas entidades ha disminuido paulatinamente, principalmente en el segundo, aun cuando su peso sigue siendo importante (Rodríguez, 2010).

<sup>14</sup> Más específicamente, la economía nacional experimentó dos recesiones: una durante 1982-1983 y otra durante 1986-1987.

mente, se tuvo como propósito fomentar las industrias cuya producción estuviera destinada a los mercados externos, además de promover la incorporación de tecnología de punta a los procesos productivos e impulsar la generación de empleos. También se buscó aumentar el número de empresas ubicadas en la entidad a través de la promoción de parques industriales (Rodríguez, 2010). Aunque, en general, la política industrial no permitió alcanzar los resultados esperados, ni en términos de desconcentración ni de ampliación de la planta productiva, se logró reorientar la producción hacia el mercado externo. La competencia con productores internacionales más eficientes llevó a un proceso de ajuste rápido que derivó en pérdidas importantes dentro de actividades específicas de las ramas textil, automotriz, química y metalúrgica, lo que, a su vez, propició un cierto grado de desindustrialización (Sobrinó, 2011).

Gráfica 1. *Regiones Toluca-Lerma y Valle de México: tasas de crecimiento de la producción manufacturera (1970-2008)*



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b).

A su vez, entre 1988 y 1993 se presentaron tasas de crecimiento positivas para ambas regiones, destacando el mayor dinamismo de la región Toluca-Lerma, que alcanzó la tasa de crecimiento más grande del periodo de estudio: 13%. El repunte de la actividad productiva puede verse como resultado de la estabiliza-

ción de la economía nacional y de la inserción exitosa de la planta productiva mexiquense al mercado externo, principalmente en materia de productos metálicos, maquinaria y equipo.<sup>15</sup>

Es interesante observar que entre 1993 y 1998 se da una caída en la tasa de crecimiento de la producción, principalmente en la región Toluca-Lerma (de 13% a 3.9%), aunque también en la región Valle de México (de 5.2% a 2.6%) y en el conjunto del Estado de México (de 6.2% a 2.6%). Específicamente, llama la atención que este menor crecimiento regional ocurriera en el marco del recién firmado Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), con la economía de Estados Unidos creciendo a tasas elevadas y generando efectos positivos sobre su nuevo socio, que mantuvo también altas tasas de crecimiento (5.5%, en promedio, entre 1996 y 2000). Una explicación plausible para la pérdida de dinamismo de la producción mexiquense se relaciona precisamente con los efectos diferenciados regionalmente del TLCAN. En particular, como mencionan Mendoza y Villeda (2006), las entidades del norte del país fueron las más beneficiadas, ya que sus ventajas de localización las hicieron más atractivas para la inversión nacional y extranjera, lo que eventualmente se tradujo en un aumento de sus exportaciones.

Debido a los efectos de la recesión de 2001 en Estados Unidos, que en México se prolongó hasta 2003, la producción del Estado de México y sus regiones volvió a decaer con respecto a su valor de 1998. De hecho, ésta fue la primera recesión transmitida desde el exterior, lo que evidenció la estrecha dependencia de la economía mexicana y de algunas de sus regiones en el contexto de una economía plenamente globalizada.<sup>16</sup> Así pues, principalmente como consecuencia de la caída de las exportaciones, entre 1998 y 2003 el crecimiento productivo de la región Valle de México y del total estatal caen 4.6% y 2.5%, respectivamente, en tanto que Toluca-Lerma presenta un crecimiento muy bajo (0.6%). Estas cifras reflejan características subyacentes a las dos regiones y que prestan a esta última mayor resistencia a los choques negativos del exterior y más capacidad de

---

<sup>15</sup> Entre 1982 y 1999, las exportaciones mexiquenses más importantes correspondieron a productos metálicos, maquinaria y equipo (42% del total), seguidos por los productos químicos (20.2%). Otros productos de relativa importancia son los textiles y la confección (9.1%) y los alimentos, bebidas y tabaco (5.8%) (Mejía y Rendón, 2011).

<sup>16</sup> Esto pone de manifiesto las secuelas de la recesión de Estados Unidos (la cual tuvo sus mayores efectos en México) y el desplazamiento de nuestro país del mercado estadounidense por China, luego de su entrada a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en noviembre de 2001, con precios muy difíciles de igualar. El país perdió dinamismo en sus exportaciones por la menor competitividad de la industria mexicana.



aprovechar los positivos que la de Valle de México. Como se ha mencionado antes, la hipótesis de este trabajo es que el mejor desempeño de la región Toluca-Lerma tiene que ver con la estructura de su planta productiva.

Finalmente, como evidencia de lo anterior, entre 2003 y 2008, la recuperación de la industria manufacturera fue más vigorosa en Toluca-Lerma (9.5%); de hecho, la región Valle de México se mantuvo estancada, con un crecimiento ligeramente negativo a (-0.2%), lo que dio por resultado un crecimiento modesto de la manufactura estatal (3%).

Cabe mencionar que Toluca-Lerma ha mantenido un crecimiento positivo prácticamente durante todo el periodo de estudio, lo que podría reflejar una mejor inserción en la economía global, producto de una estructura productiva más apropiada. A continuación, se analiza con mayor detalle este aspecto.

### III. ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA REGIONAL

Para identificar los subsectores manufactureros en los que se especializan las regiones de estudio, se determinó la especialización absoluta y relativa, y se desarrolló un análisis *shift-share* con base en el valor agregado censal bruto, a nivel de subsector. La información se obtuvo de los resultados de los censos industriales y económicos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b), con datos correspondientes a 1970, 1975, 1980, 1985, 1988, 1993, 1998, 2003 y 2008, en valores reales a precios de 1993. La información se homogeneizó para todos los años y se definieron nueve subsectores, tomando como referencia los de 1970, de acuerdo con la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP).<sup>17</sup> Dichos subsectores fueron los siguientes:

- Subsector 31: Productos alimenticios, bebidas y tabaco
- Subsector 32: Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero
- Subsector 33: Industria de la madera y productos de madera (incluye muebles)
- Subsector 34: Papel y productos de papel, imprentas y editoriales
- Subsector 35: Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, hule y de plástico
- Subsector 36: Productos minerales no metálicos (excluye los derivados del petróleo y del carbón)

---

<sup>17</sup> Algunos autores que también han utilizado esta clasificación son Dini, Corona y Jaso (2002); Mendoza (2003); Morales (2005), y Escobar (2011).

- Subsector 37: Industrias metálicas básicas
- Subsector 38: Productos metálicos, maquinaria y equipo (incluyendo instrumentos quirúrgicos y de precisión)
- Subsector 39: Otras industrias manufactureras<sup>18</sup>

### **1. Especialización absoluta**

De acuerdo con Boisier (1980), si la especialización se asocia al tamaño relativo de las actividades regionales, es llamada absoluta o intrarregional; de esta forma, se tiene que una región está especializada simplemente en el o los sectores de mayor tamaño dentro de ella. Los cálculos correspondientes para las regiones Toluca-Lerma y Valle de México se muestran en el cuadro 3.

Toluca-Lerma se ha especializado en tres subsectores, aunque su importancia relativa ha cambiado sustancialmente con el transcurso del tiempo: el subsector 38, Productos metálicos, maquinaria y equipo; el subsector 35, Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, hule y de plástico, y el subsector 31, Productos alimenticios, bebidas y tabaco.

Los resultados indican que en la región Toluca-Lerma el subsector más afectado por la apertura comercial fue el 38, pues después de generar más de 40% de la producción entre 1970 y 1998, para 2008 sólo aportaba 26.7%. Este subsector ha sido también el más dinámico en términos de creación de puestos de trabajo: en 1970, participaba con 47.7% de los empleos del sector manufacturero y aunque en 2008 aportaba sólo 29.5%, todavía se mantenía como el más importante. Sin duda, este descenso se debió a diferentes factores, entre los que pueden contarse la reubicación de las nuevas inversiones y de la producción en otras entidades del norte del país,<sup>19</sup> así como su mayor sensibilidad ante la desaceleración de la producción estadounidense de los últimos años, además de su incapacidad para hacer frente a la competencia del exterior (principalmente de China) en el marco de una economía abierta.

A su vez, el subsector que adquirió un peso creciente a través de los años es el 31, que en 1970 producía 28.6% del VA manufacturero, pero que en 2008 alcanzaba 34.8%. Estas transformaciones podrían explicarse por la naturaleza de sus productos, es decir, que aun cuando una parte de su producción se exporta,

<sup>18</sup> A partir de 2004, el subsector 39 se desagrega en dos ramas: 3391 Fabricación de equipo no electrónico y material desechable de uso médico, dental y para laboratorio, y artículos oftálmicos, y 3399 Otras industrias manufactureras.

<sup>19</sup> Véase Egurrola, Quintana y Delgado (2007); Mendoza y Villeda (2006), y Celaya y Díaz-Bautista (2002).

Cuadro 3. Regiones Toluca-Lerma y Valle de México: valor agregado (1970-2008)

Región	1970			1975			1980			1985			1988			1993			1998			2003			2008		
	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.	TL	VM	Edo. Mex.
Subsector 31	28.6	5.0	10.7	22.7	5.7	9.4	22.4	10.5	11.8	15.8	14.8	14.8	17.2	14.8	15.6	23.9	15.4	20.2	21.7	19.7	19.9	32.3	23.7	28.7	34.8	28.1	30.3
Subsector 32	5.5	11.6	12.0	5.5	10.1	11.0	4.6	8.2	9.3	9.6	10.5	12.1	5.2	8.4	8.2	4.7	13.9	11.1	5.4	7.6	7.2	4.6	6.1	5.9	4.3	6.6	6.1
Subsector 33	0.2	1.8	1.6	0.4	2.9	1.2	0.2	1.8	1.4	1.3	1.5	1.4	0.6	1.2	1.2	0.6	1.6	1.3	0.5	1.3	1.1	0.2	0.3	0.4	0.1	0.3	0.2
Subsector 34	0.5	7.1	8.2	0.2	5.9	6.8	6.3	7.0	6.5	1.5	4.7	5.3	1.0	9.3	7.7	2.1	6.2	5.0	1.0	6.5	5.2	0.9	10.6	7.0	1.5	7.9	5.2
Subsector 35	22.5	21.8	20.3	23.2	24.3	23.0	16.7	18.7	18.3	25.6	21.9	21.3	27.2	22.9	23.1	18.8	23.7	20.8	26.9	25.9	24.5	27.5	25.3	24.2	28.9	26.4	25.6
Subsector 36	1.0	7.0	6.4	1.6	6.6	6.7	3.1	5.6	5.6	5.1	9.0	8.6	3.3	6.6	6.7	2.6	9.6	8.2	1.2	5.7	5.3	1.0	8.7	6.9	3.1	4.5	4.3
Subsector 37	0.0	7.0	6.5	0.0	8.2	6.8	3.1	8.0	6.7	0.1	4.6	3.7	1.2	5.1	4.3	0.1	2.0	1.6	0.0	1.6	2.3	0.2	1.8	1.3	0.2	2.6	2.4
Subsector 38	40.1	34.6	32.2	43.0	32.9	33.1	43.6	37.9	38.4	39.6	31.5	31.2	44.1	30.9	32.5	46.5	26.4	30.7	42.9	30.5	33.3	32.9	20.2	23.3	26.7	20.4	23.9
Subsector 39	1.7	4.2	2.1	3.4	3.5	2.1	0.0	2.3	1.9	1.4	1.6	1.7	0.2	0.7	0.7	0.7	1.1	1.0	0.3	1.1	1.0	0.5	3.3	2.3	0.5	3.3	2.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Nota: TL = región Toluca-Lerma, VM = región Valle de México.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b).

su principal mercado se encuentra precisamente en el centro del país, con un volumen importante de habitantes del mismo Estado de México y del DF que demandan sus productos.<sup>20</sup>

En tercer lugar en términos de importancia se ubica el subsector 35, el cual tenía una buena participación en el VA manufacturero de 1970, con 22.5%, cifra que llegó a 28.9% en 2008, producto de la consolidación de las empresas transnacionales del ramo.

Por su parte, en la región Valle de México también se aprecia la aportación mayoritaria del subsector 38, la cual se ha mantenido fluctuante alrededor de 30%. Este subsector ha sido el principal generador de puestos de trabajo desde 1970, empleando en ese año a 34.6% del personal; sin embargo, a partir de 1993 su participación disminuyó, llegando a 20.4% en 2008. El segundo subsector con mayor aporte al total del VA manufacturero en esta región es el 35, con una participación fluctuante en torno a 23% durante todo el periodo. El tercero en importancia es el 31, el cual ha visto incrementada de manera significativa su aportación al pasar de sólo 5% en 1970 a 15.4% en 1993 y a 28.1% en 2008.

En resumen, es posible afirmar que la especialización absoluta o intra-regional de las regiones Valle de México y Toluca-Lerma se ha dado en los mismos tres subsectores, 31, 35 y 38, aunque con cambios en la participación de cada uno de ellos, pero siempre con un mayor peso de este último. De hecho, dicho subsector es el que ha generado más empleo, mayor valor de la producción y ha sido el más dinámico en cuanto a exportaciones se refiere. Aunque son diferentes los factores que pueden explicar estos resultados, destacan el impulso por parte del gobierno estatal, la inversión captada y las exportaciones realizadas.<sup>21</sup> Por su parte, del buen desempeño del subsector 35 se explica por factores similares. En general, estos subsectores se vieron favorecidos por la instrumentación

<sup>20</sup> En 2010, el Estado de México contaba con una población de 15 175 862 habitantes, 13.5% del total del país, en tanto que la Ciudad de México albergaba a 8 851 080, es decir 7.9%; la población de ambos representaba 21.4% del total (INEGI, 2010a).

<sup>21</sup> Entre 1975 y 1985 se impulsaron ramos centrales, como las industrias metálicas básicas, extractivas y de fabricación; el ensamble de maquinaria y equipo, y la producción de aparatos, accesorios y artículos eléctricos, electrónicos y partes (Rodríguez, 2010). A su vez, la inversión extranjera directa captada entre enero de 1999 y septiembre de 2006 se canalizó a dos actividades importantes para el estado: la industria química y la producción de maquinaria y equipo, las cuales absorbieron 9.2% y 12.9% del total estatal (Mejía y Rendón, 2011). Cabe mencionar que la participación de las exportaciones del Estado de México en 2004 representaba 3.73% del total nacional y que 99.3% de ellas eran manufacturas; dentro de éstas los productos metálicos, maquinaria y equipo, con 42% del total de exportaciones manufactureras mexiquenses; automotriz y autopartes, 18.4%; químico-farmacéutico, 10.8%, y alimentos, bebidas y tabaco, 5.8% (Bancomext, 2005).

de políticas de impulso a industrias prioritarias, como la automotriz, la farmacéutica y la de bienes de capital (Lustig, 1994).

## 2. Especialización relativa o interregional

Para conocer en qué tipo de actividad se especializa una región, cuál es el tamaño relativo de sus actividades y qué grado de diversificación presenta su economía, se utiliza el cociente de localización. Éste es una medida de la proporción que una actividad determinada representa en una región en comparación con la proporción de la misma actividad a nivel estatal. Se plantea que si el resultado del cociente es mayor a uno, la actividad analizada tiene mayor relevancia en esa región, que podría ser exportadora de tales productos (Boisier, 1980). Este indicador permite identificar las actividades en las que las regiones pueden tener ventajas comparativas *de facto*, especialmente en un ambiente de economía abierta, en virtud de que esas actividades parecen haber pasado la prueba de la competencia con base en las ventajas comparativas dinámicas de la región (Carrbajal, Mejía y Rendón, 2008).

Cuadro 4. Regiones Toluca-Lerma y Valle de México: cociente de localización (1970-2008)

	1970		1975		1980		1985		1988		1993		1998		2003		2008	
Región	TL	VM	TL	VM	TL	VM	TL	VM	TL	VM	TL	VM	TL	VM	TL	VM	TL	VM
Subsector 31	2.7	0.5	2.4	0.6	1.9	0.9	1.1	1.0	1.1	1.0	1.2	0.8	1.1	1.0	1.1	0.8	1.1	0.9
Subsector 32	0.5	1.0	0.5	0.9	0.5	0.9	0.8	0.9	0.6	1.0	0.4	1.2	0.8	1.1	0.8	1.0	0.7	1.1
Subsector 33	0.1	1.0	0.3	2.3	0.1	1.3	0.9	1.1	0.5	1.0	0.5	1.2	0.5	1.2	0.6	0.7	0.3	1.3
Subsector 34	0.1	0.9	0.0	0.9	1.0	1.1	0.3	0.9	0.1	1.2	0.4	1.2	0.2	1.2	0.1	1.5	0.3	1.5
Subsector 35	1.1	1.1	1.0	1.1	0.9	1.0	1.2	1.0	1.2	1.0	0.9	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0
Subsector 36	0.2	1.1	0.2	1.0	0.6	1.0	0.6	1.0	0.5	1.0	0.3	1.2	0.2	1.1	0.1	1.3	0.7	1.1
Subsector 37	0.0	1.1	0.0	1.2	0.5	1.2	0.0	1.2	0.3	1.2	0.0	1.2	0.0	0.7	0.2	1.4	0.1	1.0
Subsector 38	1.2	1.1	1.3	1.0	1.1	1.0	1.3	1.0	1.4	1.0	1.5	0.9	1.3	0.9	1.4	0.9	1.1	0.9
Subsector 39	0.8	2.0	1.7	1.7	0.0	1.2	0.8	0.9	0.4	1.1	0.7	1.2	0.3	1.1	0.2	1.4	0.2	1.6

Nota: TL = región Toluca-Lerma, VM = región Valle de México.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b).

Los resultados de la aplicación de este índice a las regiones estudiadas se muestran en el cuadro 4. El estudio de Rózga y Ruiz (2008) muestra que la industria manufacturera del Estado de México se especializa en cuatro subsectores: 35 Sustancias químicas; 32 Textiles, prendas de vestir e industria del cuero; 37 Industrias metálicas básicas, y 34 Papel, productos de papel, imprentas y ediciones. Y cercanos a la especialización se hallan el 31 Productos alimenticios, bebidas y tabaco, y el 38 Productos metálicos, maquinaria y equipo. Lo anterior corresponde al periodo de 1996 a 2004 y difiere con los datos obtenidos en esta investigación sólo por el subsector 32.

Se puede apreciar que en todo el periodo la región Toluca-Lerma se especializó en los subsectores 31 y 38. En el subsector 31 sobresale la especialización del municipio de Toluca en la industria de las bebidas,<sup>22</sup> así como en la fabricación de productos de panadería y tortillas<sup>23</sup> (desde 1980 a la fecha), mientras que el desempeño de la industria del tabaco es notorio en Toluca, Ocoyoacac y San Mateo Atenco de 1985 a 2008. En el subsector 38 destaca la especialización de Toluca en la industria automotriz durante todo el periodo de estudio. A su vez, Santiago Tianguistenco también se ha especializado en esta rama desde 1975 a la fecha, a excepción de 1980;<sup>24</sup> en los últimos dos censos también ha destacado, junto con Lerma, en la fabricación de partes para vehículos automotores (cuadro 5).

Por otro lado, esta región también muestra un índice de especialización mayor a uno en el subsector 35 para 1970, 1985, 1988, 1998, 2003 y 2008; en los demás años, arroja un resultado cercano a uno. En particular, sobresale Lerma, que se ha especializado en la fabricación de productos farmacéuticos en 1970, 1998, 2003 y 2008, y en la fabricación de otros productos químicos de 1998 a 2008. Toluca, por su parte, ha destacado en la industria de las fibras artificiales y sintéticas de 2003 a 2008, en tanto que Ocoyoacac lo ha hecho en productos farmacéuticos de 1998 a 2003, y entre 1998 y 2008 en la fabricación de otros productos químicos.

---

<sup>22</sup> Cabe mencionar que en Toluca, desde 1880, ya existía una de las dos empresas cerveceras mexicanas: la Compañía Cervecería Toluca y México, fundada por Santiago Graff. Posteriormente, en 1969 y también en la capital mexiquense, nace la planta de la Cervecería Cuauhtémoc, considerada entonces como la más grande de Latinoamérica.

<sup>23</sup> El estudio de Carbajal, Mejía y Rendón (2008) muestra que las mayores proporciones de producción y empleo en la manufactura mexiquense están vinculadas a actividades de bajo perfil tecnológico, en las que predominan las tecnologías maduras altamente difundidas, como la industria alimentaria o textil.

<sup>24</sup> Estos cálculos no se presentan, pero están disponibles a solicitud.

Cuadro 5. *Región Toluca-Lerma: especialización por subsector rama, municipio y año (1970-2008)*

Subsector/rama	Municipio				
	Toluca	Lerma	Santiago Tinguistenco	Ocoyoacac	San Mateo Atenco
<b>Subsector 31 Productos alimenticios, bebidas y tabaco</b>					
Manufactura de alimentos	1970, 1975	1970			1975
Elaboración de bebidas	1970, 1985, 1988, 1998, 2003, 2008				1975
Elaboración de productos lácteos	1980				
Molienda de cereales	1980, 1988, 1993, 1998		1980	1980	1993, 1998
Fabricación de productos de panadería y tortillas	1980, 1985, 1988, 1993, 1998, 2003, 2008			1980, 1988, 2008	1993, 1998, 2008
Fabricación de cocoa, chocolates y artículos de confitería	2008	1985			
Elaboración de otros productos para el consumo humano	1985, 1988, 1993, 1998, 2003, 2008	1988			1993, 1998, 2003
Elaboración de conservas alimenticias	1993, 1998				
Industria del tabaco	1985, 1988, 1993, 1998, 2003, 2008				
Conservación de frutas, verduras y guisos		2003			
<b>Subsector 35 Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y el carbón, de hule y de plástico</b>					
Fabricación de productos derivados del petróleo y carbón	2008	2003, 2008		2003, 2008	
Fabricación de productos farmacéuticos	2003	1970, 1998, 2003, 2008		1998, 2003	2003
Fabricación de otros productos químicos	1985, 1988	1998, 2003, 2008	1985, 1998	1998, 2003, 2008	
Fabricación de productos de hule	2008				
Industria de las fibras artificiales y/o sintéticas	2003, 2008		2003		
Elaboración de productos de plástico	1988, 1998				
Refinación de petróleo	1998	1988		1988	

Subsector/rama	Municipio				
	Toluca	Lerma	Santiago Tlanguistenco	Ocoyoacac	San Mateo Atenco
<b>Subsector 38 Productos metálicos, maquinaria y equipo, incluyendo instrumentos quirúrgicos y de precisión</b>					
Construcción, ensamble y reparación de equipo y material de transporte	1970, 1975		1975	1975	
Industria automotriz	1980, 1985, 1988, 1993, 1998	1985	1988, 1993, 1998		
Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones	2003, 2008				
Fabricación de automóviles y camiones	2003, 2008		2003, 2008		
Fabricación de partes para vehículos automotores	2003, 2008	2003, 2008	2003, 2008		
Fabricación de carrocería y remolques	2008	2008			
Fabricación de otro equipo de transporte	2008				
Fabricación de equipo electrónico de radio, televisión, comunicaciones y científico	1980				
Manufactura de instrumentos y equipo de precisión	1980	1985	1985		
Fundición y moldeo de piezas metálicas, ferrosas y no ferrosas		1988	1998	1998	
Fabricación de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático		1988, 1993			
Fabricación de herrajes y cerraduras		2008			
Fabricación y reparación de muebles metálicos				1993	1993
Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos	1975, 1998			1975	
Fabricación de calderas, tanques y envases metálicos	2003				
Fabricación de instrumentos de medición, control, navegación, y equipo médico electrónico		2008			

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b).



Cuadro 6. *Región Valle de México: especialización por subsector rama, municipio y año (1970-2008)*

Subsector/rama	Municipio									
	Tlalnepantla	Naucalpan	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec	Tultitlán	La Paz	Cuautitlán	Tepotzotlán	Nezahualcoyotl	Atizapán de Zaragoza
<b>Subsector 33 Industria de la madera y productos de madera. Incluye muebles</b>										
Fabricación de productos de aserradero y carpintería	1980, 1993	1993	1980	1993		1993			1993	
Fabricación de envases y otros productos de madera y corcho	1985	1975, 1980	1975	1980, 1993	1993		1980	1993	1975, 1980, 1985, 1993	1975, 1980, 1993
Fabricación y reparación de muebles no metálicos	1980, 1985, 1993, 1998	1980, 1985		1980, 1985, 1998		1993, 1998			1980, 1985, 1993, 1998	1980, 1985, 1993, 1998
Fabricación y reparación de muebles y accesorios		1975		1975	1975				1975	1975
Fabricación de laminados y aglutinados de madera	2008					2008				
Fabricación de otros productos de madera				2008					2008	2008
<b>Subsector 34 Papel y productos de papel, imprentas y editoriales</b>										
Imprentas editoriales y empresas conexas	1985, 2003, 2008	1980, 1988, 1998, 2003, 2008	1980		1998, 2003, 2008			1980	1998, 2003, 2008	1980, 1988, 1998, 2003, 2008
Manufactura de celulosa, papel y productos de papel	1988, 1993, 1998	1988, 1993, 2003, 2008		1988, 1993, 1998, 2003, 2008	1993	1988, 1993, 1998, 2003, 2008			1993	1993
Fabricación de productos de papel y cartón	2003, 2008	2003		2003			2003, 2008			
<b>Subsector 37 Industrias metálicas básicas</b>										
Industria básica del hierro y del acero	1970, 1975, 1980, 1985, 1988, 1993, 2003			1970, 1975, 1980, 1988, 1993	1970, 1975, 1980, 1988, 1993	1975, 1993				
Industria básica de metales no ferrosos	1985, 1988, 2003		1988	1980, 1985, 1988, 1993	1988, 1993					

Subsector/rama	Municipio									
	Tlalnepantla	Naucalpan	Cuautitlán Izcalli	Ecatepec	Tultitlán	La Paz	Cuautitlán	Tepotzotlán	Nezahualcóyotl	Atizapán de Zaragoza
Fabricación de productos de hierro y acero de material comprado	2003		2003	2003	2003	2003				
Industria del aluminio	2003			2003	2003					
<b>Subsector 39 Otras industrias manufactureras</b>										
Otras industrias manufactureras	1980, 1993, 1998	1970, 1975, 1980, 1993, 1998, 2003, 2008	1975, 1993, 1998, 2003		1970, 2003	1970, 1975, 2003	1970		1993, 2003	1980, 1993

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b).

Por su parte, la región Valle de México presenta una mayor diversificación. Durante la mayor parte del periodo de estudio se especializó en el subsector 37 (excepto en 1998 y 2008), en el subsector 33 (durante 1975, 1980, 1985, 1993, 1998 y 2008), en el subsector 34 (en 1980, 1988, 1993, 1998, 2003 y 2008) y en el subsector 39 (todo el periodo de estudio a excepción de 1985).

Ahora bien, a nivel municipal, en el subsector 37 destacan Tlalnepantla, que se especializó de 1970 a 2003 en la industria básica del hierro y el acero, y Ecatepec, que hizo lo propio de 1970 a 1993, al igual que Tultitlán (cuadro 6). Con respecto al subsector 33, la especialización se dio principalmente en la fabricación y reparación de muebles no metálicos, sobresaliendo en 1980, 1985, 1993 y 1998 los municipios de Tlalnepantla, Ecatepec, Nezahualcóyotl y Atizapán de Zaragoza. A su vez, Nezahualcóyotl se especializó en la fabricación de envases y otros productos de madera y corcho durante 1975, 1980, 1985 y 1993.

La región Valle de México, en los años 1980, 1988, 1993, 1998, 2003 y 2008 se especializó en el subsector 34, sobresaliendo los municipios de Naucalpan y Atizapán de Zaragoza en la rama de imprentas, editoriales y empresas conexas, y Naucalpan, Ecatepec y La Paz en la rama de manufactura de celulosa, papel y productos de papel. Por su parte, en el subsector 37, destacan Ecatepec de 1980 a 1993, Tultitlán en 1988 y 1993, y Tlalnepantla en 1985, 1988 y 2003.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Estos resultados no se reportan, pero están disponibles a solicitud.

En la especialización del subsector 39, los casos sobresalientes son Naucalpan de 1970 a 2008 y Cuautitlán Izcalli en 1975, 1993, 1998 y 2003.

Estos datos muestran que las dos regiones se especializan en subsectores con diferente potencial productivo y nivel tecnológico distinto. En Toluca-Lerma la especialización se da en el subsector 31 (1970-2008), en el 38 (1970-2008) y en el 35 (1970, 1985, 1988, 1998, 2003 y 2008), lo que coincide con la especialización absoluta. Es decir, esta región no sólo es eficiente en estos sectores, sino que, además, éstos son los que más VA y empleo generan.

Ahora bien, si consideramos la clasificación propuesta por Pavitt (1984), tenemos que las del subsector 31 son empresas dominadas por el proveedor, controladas por grandes conglomerados privados nacionales, con la característica de que este subsector presenta una alta resistencia a las recesiones debido a que su producción se destina principalmente al consumo interno (Mejía y Rendón, 2011).

Por el contrario, el subsector 38 se conforma por empresas intensivas en escala, industrias productoras de bienes tecnológicamente maduros, y también de oferentes especializados. La especialización se ha dado principalmente en las ramas de la industria automotriz,<sup>26</sup> las cuales se caracterizan por la constante actividad de innovación que determina un alto dinamismo tecnológico en este subsector. Al respecto, Unger (2010) menciona que las principales exportaciones manufactureras de México son de la industria automotriz, equipo de cómputo, equipo eléctrico/electrónico y productos químicos/petroquímicos, que son sectores controlados principalmente por empresas transnacionales. En cuanto a las empresas del subsector 35, según la clasificación propuesta, se consideran que son de actividades basadas en la ciencia, que generan bienes modernos con alto dinamismo tecnológico.

En el caso de la región Valle de México, la clasificación de Pavitt (1984) sugiere que los subsectores 33 y 34 son de empresas dominadas por el proveedor, que comprenden las actividades tradicionales, con base en los recursos naturales

---

<sup>26</sup> A partir de los años sesenta se presentó la tendencia a diversificar la estructura industrial estatal mexiquense, lo que se logró con el establecimiento de la industria automotriz en la región Toluca-Lerma, caracterizada por la presencia de empresas transnacionales de innovación continua en sus procesos productivos y que mantienen relaciones comerciales a nivel internacional. Se puede decir, entonces, que Toluca-Lerma es más dinámica al especializarse en este subsector con ramas altamente exportadoras. En dicha región se instalaron Nissan en 1961; General Motors, en 1962, y Chrysler, en 1968; todas ellas mantienen operaciones en los parques industriales de Toluca a la fecha (Bueno, 2008).

y que son compañías pequeñas que no generan innovación. A su vez, las del subsector 37 son intensivas en escala.

En resumen, tenemos que en ambas regiones estudiadas la especialización productiva está concentrada en los mismos tres subsectores: 31, 38 y 35, que juntos representan más de 90% de la producción en 2008, aunque sólo en Toluca-Lerma pueden tener relevancia. En dicha región, los subsectores 38 y 35 se caracterizan por un alto dinamismo tecnológico y más de 50% de su producción se destina a los mercados internacionales. En este sentido, es el 38 el que mejor se ha adaptado a los cambios de la apertura comercial, con base en estrategias de innovación tecnológica y explotación de economías de escala (Mejía, Gutiérrez y Pérez, 2006). El 31 se especializa en actividades tradicionales que abastecen al mercado interno. En cambio, en la región Valle de México la especialización es más diversificada, sobresaliendo sólo el subsector 37, el cual se caracteriza por su dinamismo tecnológico.

### **3. Dinámica regional: un enfoque de shift-share**

La metodología *shift-share*, también conocida como método diferencial-estructural, fue propuesta por Dunn (1960) y tiene como objetivo principal cuantificar los cambios o sesgos geográficos en la actividad económica. Aunque ha sido cuestionada por carecer de una fundamentación teórica (Stillwell, 1969; Richardson, 1978),<sup>27</sup> en este documento se utiliza su versión clásica solamente para sustentar de mejor manera los resultados del análisis de especialización con respecto a la identificación de los sectores más dinámicos y esclarecer mejor su relación con el crecimiento manufacturero regional.

Además, el enfoque *shift-share* cuenta con una serie de atributos que lo hacen atractivo. Permite profundizar en el análisis de la especialización de cada economía y de su crecimiento; además, posibilita analizar los cambios en la estructura de actividades de una región, siempre en relación a la dimensión estatal. También facilita la identificación de factores que inciden en la dinámica regional, distinguiendo entre aquellos que actúan de manera más o menos uniforme

---

<sup>27</sup> Otras limitaciones que se han mencionado en la literatura se relacionan con la existencia de problemas de agregación espacial o sectorial, lo que muestra incapacidad para separar el efecto sectorial comparado del efecto competitivo (Mayor, López y Pérez, 2005), así como con la omisión de interrelación espacial (Hewings, 1976). Dado que las dos regiones consideradas en este estudio no son contiguas, un análisis como el sugerido por Nazara y Hewings (2004) se deja para investigaciones posteriores en las que se incluya un número mayor de municipios, todos ellos contiguos.

en todas las regiones y los que lo hacen específicamente a nivel de una región dada. Es una herramienta analítica potencial que permite trabajar directamente con cifras censales, por lo que no requiere grandes esfuerzos estadísticos para su manejo. Al ser más un método de manejo de datos que una metodología analítica, los resultados pueden ser usados en la definición de políticas regionales y, con algunas reservas, puede ser utilizado como modelo de programación de corto plazo (Boisier, 1980; Torres, Rózga, García y Delgadillo, 2009, y Sosa-Amigo, 2010).

Específicamente, esta técnica<sup>28</sup> permite descomponer el crecimiento de una variable en tres componentes que reflejan el efecto de arrastre que ejerce la evolución de la economía estatal, la influencia del desempeño de un sector económico específico en su conjunto y, finalmente, el efecto determinado por las características específicas de la región en cuestión (Laguna, 2008). A su vez, como señalan Torres, Rózga, García y Delgadillo (2009, p. 210), este método estudia dos aspectos principales:

1. La estructura interna por sectores de la variable en el espacio geográfico considerado. Denominado efecto estructural o efecto proporcional, y designado por  $\pi$ ,<sup>29</sup> indica si existe concentración de la producción en algún subsector de rápido crecimiento (resultado positivo) o en alguno de lento crecimiento (resultado negativo). Las regiones que tienen una estructura económica especializada en subsectores de rápido crecimiento tenderán a mostrar cambios relativos positivos.
2. El grado de heterogeneidad en el ritmo de crecimiento de los sectores económicos en cada espacio geográfico se denomina efecto diferencial (denotado por  $\delta$ )<sup>30</sup> y muestra si una región presenta mayor competitivi-

<sup>28</sup> Existen modificaciones, correcciones y extensiones de esta técnica para solventar los inconvenientes del modelo clásico, que consideran, por ejemplo, el concepto de empleo homotético (Esteban-Marquillas, 1972), el efecto espacial (Nazara y Hewings, 2004) y la combinación del empleo homotético y el efecto espacial, conocido como *shift-share* espacialmente modificado (Arias y Sánchez, 2011).

<sup>29</sup> Con la siguiente interpretación:  $\pi > 0$  indica que la estructura de la producción regional es más favorable para el crecimiento que la estructura estatal;  $\pi = 0$  Indica que la estructura del empleo o producción regional es igual a la estructura del empleo estatal;  $\pi < 0$  indica que la estructura del empleo o producción regional es menos favorable para el crecimiento que la estructura estatal.

<sup>30</sup> Con la siguiente interpretación:  $\delta > 0$  indica que la región contiene sectores con ritmo de crecimiento superiores a los estatales;  $\delta = 0$  indica que los ritmos de crecimiento regional son iguales a los del estado;  $\delta < 0$  indica que la región tiene ritmos de crecimiento inferiores a los del estado.

dad en relación al resto de las regiones en la producción de un determinado subsector. En particular, se presenta una dinámica positiva en ese subsector en la región cuando se compara con el promedio estatal del mismo, ya que ciertas regiones presentan condiciones más favorables que otras para la expansión de ciertas actividades.

Adicionalmente, se cumple la condición de que el efecto total ( $\tau$ ) es la suma algebraica de los dos efectos anteriores:  $\tau = \pi + \delta$ . Un efecto total positivo indica un crecimiento relativo de la variable regional mayor que el crecimiento relativo de la misma variable a escala estatal o, lo que es lo mismo, una mayor dinámica regional que estatal.

Los resultados de esta metodología son de utilidad también para clasificar a las regiones de acuerdo con su dinamismo económico. Se caracteriza el territorio con base en los efectos estructural y diferencial, y pueden identificarse seis situaciones distintas dependiendo de los signos y magnitudes de tales efectos. Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró una tipología de regiones a partir de los resultados del método *shift-share*, la cual se presenta en el cuadro 7.

Cuadro 7. *Tipología regional*

Efecto total positivo				Región
1	Efecto diferencial positivo	+	Efecto estructural positivo	Tipo I
2	Efecto diferencial positivo	+	Efecto estructural negativo	Tipo III-a
3	Efecto diferencial negativo	+	Efecto estructural positivo	Tipo II-a
Efecto total negativo				Región
1	Efecto diferencial negativo	+	Efecto estructural negativo	Tipo IV
2	Efecto diferencial negativo	+	Efecto estructural positivo	Tipo II-b
3	Efecto diferencial positivo	+	Efecto estructural negativo	Tipo III-b

Fuente: Boisier (1980, p. 83).

En particular, las regiones tipo I, II-a y III-a se especializan en subsectores dinámicos y modernos que impulsan su constante crecimiento. Sin embargo, debe ponerse atención a la región III-a, que se especializa en subsectores de más lento crecimiento, por lo que se debe promover su reconversión productiva a través de una más grande inversión. A su vez, las regiones II-b, III-b y IV se caracterizan por un lento crecimiento o estancamiento, en especial en ésta última.

Esta técnica se ha aplicado a las regiones de este estudio con la finalidad de analizar los cambios en su estructura productiva desde 1970 hasta 2008<sup>31</sup> y con los resultados obtenidos se elaboró el cuadro 8. Se puede ver que Toluca-Lerma se puede clasificar como región tipo I en la mayoría de los años de estudio (excepto en 1980 y 2003, cuando se puede considerar como región tipo III-a y III-b, respectivamente), por lo que presenta un efecto total positivo durante todo el periodo analizado. Estos resultados indican que existe un crecimiento relativo mayor de su valor agregado en comparación con el alcanzado a nivel estatal, lo que la hace una región más dinámica.

Cuadro 8. *Regiones Toluca-Lerma y Valle de México: valor agregado, según el método shift-share (1970-2008)*

Censo	Valor agregado							
	Toluca-Lerma				Valle de México			
	$\pi$	$\delta$	$\tau$	Tipo de región	$\pi$	$\delta$	$\tau$	Tipo de región
1975	89 151.5	682 544.5	771 696.0	I	196 749.9	525 661.7	722 411.6	I
1980	232 335.7	-140 139.7	92 196.0	II-a	-207 210.5	230 277.9	23 067.5	III-a
1985	19 785.7	418 968.8	438 754.5	I	-227 179.1	-1 376 434.2	-1 603 613.3	IV
1988	5 764.3	458 862.9	464 627.1	I	72 873.4	357 789.9	430 663.3	I
1993	92 992.7	1 279 341.4	1 372 334.1	I	-271 042.8	-2 822 447.6	-3 093 490.4	IV
1998	345 425.9	162 490.4	507 916.3	I	-265 890.6	255 683.5	-10 207.1	III-b
2003	-290 424.7	1 545 284.1	1 254 859.4	III-a	347 405.9	-2 596 526.4	-2 249 120.5	II-b
2008	371 298.9	3 169 222.1	3 540 521.0	I	-375 222.0	-2 966 527.8	-3 341 749.9	IV

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI. (1973, 1979, 1983, 1988, 1992, 1995, 2001, 2006 y 2010b).

Por el contrario, un patrón similar se puede identificar en la región Valle de México sólo en 1975, 1980 y 1988. Específicamente, durante el periodo de economía cerrada (1975-1980) esta región se ubicó como tipo I (con efectos di-

<sup>31</sup> Laguna (2008) considera el análisis *shift-share* como un aspecto específico de un método más general de descomposición del cambio temporal con el fin de analizar las transformaciones que han experimentado las cadenas productivas del Estado de México. Demuestra que la solución a la que llega el *shift-share* clásico es simplemente una de las soluciones que se podrían alcanzar mediante el razonamiento aplicado.

ferenciales y estructurales positivos) y III-a (con efecto estructural negativo y efecto diferencial positivo). Sin embargo, una vez iniciada la apertura comercial, se ha caracterizado como una región deprimida o de lento crecimiento, clasificándose como región tipo IV y II-b (excepto en 1988, cuando se ubicó como tipo I).

Por otro lado, a partir de los resultados positivos del efecto estructural identificados durante prácticamente todo el periodo de análisis, se puede decir que Toluca-Lerma tiene una estructura económica especializada en subsectores de rápido crecimiento. A su vez, el efecto diferencial positivo (asociado a las economías de aglomeración) presente en todos los años, excepto en 1980, refleja que existen condiciones más favorables para la expansión de determinadas actividades en comparación con la región Valle de México, que con las mismas actividades sólo tiene efectos diferenciales positivos en 1975, 1980, 1988 y 1998. En este sentido, Valle de México muestra una especialización en actividades poco dinámicas a partir de 1985.

A partir de este análisis se puede decir que Toluca-Lerma ha sido más dinámica que la región Valle de México en términos de su estructura productiva y de su evolución por subsector. Es importante resaltar que esta última presentó un dinamismo superior en el marco de la economía cerrada, pero que ha sido incapaz de insertarse en la economía global. Por el contrario, la planta productiva de la región Toluca-Lerma se ha adaptado de manera más exitosa, lo que le ha permitido alcanzar mejores tasas de crecimiento. En general, esta evidencia corrobora los resultados obtenidos con el cociente de localización, según los cuales esta región se especializa en subsectores modernos y dinámicos (subsectores 35 y 38) que gozan tasas de crecimiento mayores que las del estado en su conjunto.

## CONCLUSIONES

El ritmo de crecimiento del producto manufacturero del Estado de México y de las regiones Toluca-Lerma y Valle de México no sólo es menor al que se presentaba antes de la apertura comercial, sino que se ha diferenciado. Esto es, al interior de las regiones estudiadas tenemos que el comportamiento de la producción ha tenido distintos ritmos de crecimiento, lo que podría explicarse, al menos en parte, por la especialización productiva en subsectores manufactureros caracterizados por el uso de procesos productivos con distintos niveles tecnológicos.

Las regiones Toluca-Lerma y Valle de México muestran especialización absoluta en los subsectores 31, 35 y 38, de los cuales el último genera mayor valor agregado que el resto. No obstante, ambas difieren en su especialización



relativa, pues la región Valle de México tiene una diversificación más amplia, con sectores de tecnología estandarizada. Por el contrario, Toluca-Lerma se especializa en subsectores con mayores niveles tecnológicos, como el 35 y el 38, aunque también se especializa en el subsector 31.

A su vez, al interior del subsector 38, la región Toluca-Lerma se especializa en la industria automotriz, la cual se caracteriza por ser altamente exportadora y por presentar una constante actividad de innovación que determina un alto dinamismo tecnológico; de acuerdo con la clasificación de Pavitt (1984), esta actividad se considera propia de empresas intensivas en escala y de oferentes especializados. Por su parte, dentro del subsector 35 sobresale la rama de productos farmacéuticos, cuyas empresas son basadas en la ciencia. Esta evidencia podría explicar por qué Toluca-Lerma es más dinámica y más competitiva que la región Valle de México.

Estos resultados son consistentes con los obtenidos del análisis *shift-share*, según el cual la región Toluca-Lerma se caracteriza por un constante crecimiento resultante de los efectos positivos de los componentes diferencial y estructural durante la mayor parte de los años de estudio. De acuerdo con la hipótesis planteada aquí, esta dinámica podría explicarse por la especialización en sectores dinámicos con niveles tecnológicos relativamente altos.

Por el contrario, estos mismos resultados muestran un menor dinamismo de la región Valle de México a partir de la década de los años ochenta, el cual se puede asociar a la más amplia diversificación de su planta manufacturera, en la que predominan subsectores de menor nivel tecnológico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Ismael (1993). *Descentralización industrial y desarrollo regional en México. Una evaluación del programa de parques y ciudades industriales, 1970-1986*, México, El Colegio de México.
- Aranda, José (1986). “La regionalización del Estado de México”, *Administración y Política*, 4.<sup>a</sup> época, núms. 12-13, sin paginación.
- Arias, Rafael, y Sánchez, Leonardo (2011). “Análisis de la dinámica regional del empleo utilizando el modelo *shift share* espacialmente modificado: El caso de la región Chorotega, 1990-2009”, *Ciencias Económicas*, vol. 29, núm. 2, pp. 399-418.
- Asuad, Normand (2001). *Economía regional y urbana. Introducción a las teorías, técnicas y metodologías básicas*, México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla/FE UNAM.

- Bancomext (2005). "Geografía de la exportación mexicana", *Negocios*, suplemento especial, diciembre, pp. 8-37.
- Barro, Robert, y Lee, Jong-Wha (1994) "Sources of Economic Growth", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, núm. 40, pp. 1-46.
- Barro, Robert, y Sala-i-Martin, Xavier (1995). *Economic Growth*, Nueva York, McGraw-Hill.
- Bejar, Raúl, y Casanova, Francisco (1970). *Historia de la industrialización del Estado de México*, 2.<sup>a</sup> edición, México, Biblioteca Enciclopédica del Estado de México.
- Benedictis, Luca de (2005). "Openness, Specialization and Growth", DIEF-University of Macerata, Macerata, mimeo.
- Boisier, Sergio (1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada*, Cuadernos del ILPES 27, Santiago de Chile, CEPAL-ILPES.
- Bueno, Carmen (2008). "Las estrategias de innovación de las corporaciones automotrices en la zona metropolitana de la ciudad de Toluca", en Pablo Mejía, Laura del Moral y Oscar Rodríguez (coords.), *Actividad económica en el Estado de México, vol. I*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Toluca, Gobierno del Estado de México, pp. 177-204.
- Calderón, Cuauhtémoc, y Martínez, Gerardo (2005). "La ley de Verdoorn y la industria manufacturera regional en México en la era del TLCAN", *Frontera Norte*, vol.17, núm. 34, pp. 103-137.
- Carbajal, Yolanda; Mejía, Pablo, y Rendón, Liliana (2008). "Especialización y perfil tecnológico de la manufactura del Estado de México", en Pablo Mejía, Laura del Moral y Oscar Rodríguez (coords.), *Actividad económica en el Estado de México, vol. I*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Toluca, Gobierno del Estado de México, pp. 69-100.
- Celaya, Diana, y Díaz-Bautista, Alejandro (2002). "Crecimiento, instituciones y convergencia en México, considerando a la frontera norte", *Estudios Fronterizos*, vol. 3, núm. 6, Mexicali, pp. 33-61.
- Clavijo, Fernando, y Valdivieso, Susana (1994). "La política industrial de México, 1988-1994", en Fernando Clavijo Quiroga y José Casar Pérez (comps.), *La industria mexicana en el mercado mundial. Elementos para una política industrial*, Lecturas del Trimestre Económico 80, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 27-67.
- Dalum, Keld, y Verspagen, Bart (1999). "Does Specialization Matter for Growth?", *Industrial and Corporate Change*, vol. 8, núm. 2, pp. 267-288.
- Dini, Marco; Corona, Juan, y Jaso, Marco (2002). *Adquisición de tecnología, aprendiza-*

- je y ambiente institucional en las pyme: el sector de las artes gráficas en México*, Serie Desarrollo Productivo 125, Santiago de Chile, CEPAL.
- Dunn, Edgar (1960). "A statistical and analytical technique for regional analysis", *Paper and Proceedings of the Regional Science Association*, núm. 6, pp. 97-109.
- Egurrola, Jorge; Quintana, Luis, y Delgado, Orlando (2007). *Siglo XXI. México para armar. Cinco dimensiones de la economía mexicana*, México, Plaza y Valdés.
- Escobar, Aracely (2011). "Determinantes del empleo en la industria manufacturera en México", *Papeles de Población*, vol. 17, núm. 67, pp. 251-276.
- Esteban-Marquillas, Joan (1972). "Shift and Share analysis revisited", *Regional and Urban Economics*, vol. 2, núm. 3, pp. 249-261.
- Fuentes, Arón (2003). "Apertura comercial y divergencia económica regional en México", *Comercio Exterior*, vol. 53, núm. 10, pp. 970-978.
- Grossman, Gene, y Helpman, Elhanan (1990). "Quality ladders in the theory of growth", *Review of Economic Studies*, núm. 58, pp. 43-61.
- Hausmann, Ricardo; Hwang, Jason, y Rodrik, Dani (2007). "What you export matters", *Journal of Economic Growth*, vol. 12, núm.1, pp. 1-25.
- Herrejón, Carlos (1985). *Historia del Estado de México*, Toluca, UAEM.
- Hewings, Geoffrey (1976). "On the accuracy of alternative models for stepping-down multicounty employment projections to counties", *Economic Geography*, vol. 52, núm. 3, pp. 206-217.
- Ibarra, Carlos (2008). "La paradoja del crecimiento lento de México", *Revista de la CEPAL*, núm. 95, Santiago de Chile, pp. 83-102.
- INEGI (1973). *IX Censo Industrial 1971. Resumen general. Información referente a 1970 por actividades industriales*, México, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.
- (1979). *X Censo Industrial 1976. Datos de 1975: Resumen general*, vol. 1, México, Secretaría de Programación y Presupuesto.
- (1983). *XI Censo Industrial 1981. Datos de 1980: Resumen general*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (1988). *XII Censo Industrial 1986, Datos municipales referentes a 1985*, vol. 2, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (1992). *XIII Censo Industrial. Industrias manufactureras*, vol. 2, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (1995). *IV Censo Industrial. Industrias manufactureras, productos y materias primas*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (2001). *XV Censo Industrial. Tabulados básicos. Censos Económicos 1999*, vol.

- 9, *Industrias manufactureras*, México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- (2006). “Sistema de Consulta de los Censos Económicos 2004”, en *Sistema de Consulta de los Censos Económicos 2004*. Consultado el 11 de abril de 2011 en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce1999/saic/default.asp?modelo=SCIAN&censo=2004>.
- (2010a). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2010*, Aguascalientes, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- (2010b). “Resumen de los resultados de los Censos Económicos 2009. Censos Económicos 2009”. Recuperado el 11 de abril de 2011 de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/RD09-resumen.pdf>.
- Jungmittag, Andre (2004). “Innovations, technological specialization and economic growth in the EU”, *International Economics and Economic Policy*, vol. 1, núms. 2-3, pp. 247-273.
- Kaldor, Nicholas (1966). “Causas del lento ritmo de crecimiento del Reino Unido” (trad. Fidel Aroche), *Investigación Económica*, núm. 167, pp. 9-27.
- (1970). “The case for regional policies”, *Scottish Journal of Political Economy*, núm. 17, Oxford, pp. 337-348.
- (1975). “Economic growth and the Verdoorn law. A comment on Mr. Rowthorn’s article”, *The Economic Journal*, núm. 85, pp. 891-896.
- Laguna, Christian (2008). “Análisis de los factores del crecimiento regional: una visión *shift-share* de la economía del Estado de México”, en Pablo Mejía, Laura del Moral y Oscar Rodríguez (coords.), *Actividad Económica en el Estado de México, vol. 1*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Toluca, Gobierno del Estado de México, pp. 69-100.
- Lustig, Nora (1994). *México. Hacia la reconstrucción de una economía*, México, Colegio de México/Fondo de Cultura Económica.
- McCann, Philip, y Oort, Frank Van (2009). “Theories of agglomeration and regional economic growth: a historical review”, en Roberta Capello y Peter Nijkamp (eds.) *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing, pp. 19-32.
- Marshall, Alfred (1927). *Principles of Economics*, London, McMillan.
- Matsuyama, Kiminori (1992). “Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth”, *Journal of Economic Theory*, núm. 58, pp. 317-334.
- Mayor, Matías; López, Ana, y Pérez, Rigoberto (2005). “Escenarios de empleo regional. Una propuesta basada en análisis *shift-share*”, *Estudios de Economía Aplicada*, vol. 23, núm. 3, pp. 863-887.

- Mejía, Pablo; Gutiérrez, Elías, y Pérez, José (2006). “Los claroscuros de la sincronización internacional de los ciclos económicos: Evidencia sobre la manufactura de México”, *Ciencia Ergo Sum*, vol. 13, núm. 2, pp. 133-142.
- Mejía, Pablo y Rendón, Liliana (2011). “La producción del Estado de México en la era de la economía global”, en Paolo Riguzzi y Luis Sobrino (coords.), *Historia general ilustrada del Estado de México*, vol. VI, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Zinacantepec, El Colegio Mexiquense, pp. 435-467.
- Mendoza, Jorge (2001). “Crecimiento y especialización en la región Saltillo-Ramos Arizpe”, *Comercio Exterior*, vol. 51, núm. 3, pp. 250-258.
- (2003). “Especialización manufacturera y aglomeración urbana en las grandes ciudades de México”, *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. IV, núm.13, pp. 95-126.
- Mendoza, Jorge, y Villeda, Mary (2006). “Liberalización económica y crecimiento regional en México”, *Comercio Exterior*, vol. 56, núm. 7, pp. 581-591.
- Millán, Henio (1999). *La competitividad de la industria manufacturera del Estado de México*, 1.<sup>a</sup> edición, Zinacantepec, El Colegio Mexiquense.
- (2007). “La economía mexiquense: víctima de su propio éxito”, en Milada Bazant y Carmen Salinas Sandoval (coords.), *Visiones del Estado de México. Tradición, modernidad y globalización, t. II*, Zinacantepec, Grupo Editorial Milenio, pp. 45-63.
- Morales, Federico (2005). “Patrones de reestructuración económica en la industria chiapaneca de alimentos y bebidas”, *Liminar: Estudios Sociales y Humanísticos*, vol. III, núm. 2, pp. 153-169.
- Moreno-Brid, Juan, y Ros-Bosch, Jaime (2010). *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana. Una perspectiva histórica*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Nazara, Suahasil, y Hewings, Geoffrey (2004). “Spatial structure and Taxonomy of Decomposition in shift-share analysis”, *Growth and Change*, vol. 35, núm. 4, pp. 476-490.
- Ocegueda, Juan (2003). “Análisis kaldoriano del crecimiento económico de los estados de México”, *Comercio Exterior*, vol. 53, núm. 11, pp. 1024-1034.
- Ocegueda, Juan; Castillo, Ramón, y Varela, Rogelio (2009). “Crecimiento regional en México: Especialización y sectores clave”, *Problemas del Desarrollo*, vol. 40, núm. 159, pp. 61-84.
- Pavitt, Keith (1984). “Sectoral patterns of technological change: Towards a taxonomy and a theory”, *Research Policy*, vol. 13, núm. 6, pp. 343-373.
- Puyana, Alicia y Romero, José (2009). *México. De la crisis de la deuda al estancamiento económico*, México, El Colegio de México.

- Richardson, Harry (1978). "The state of regional economics: A survey article", *International Regional Science Review*, vol. 16, núm. 1, pp. 1-48.
- Rodríguez, Oscar (2010). *La distribución territorial de la acumulación industrial metropolitana y sus efectos en los mercados de trabajo en la ZMCM, 1985-2004*, Cuadernos de Investigación 59, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Ros-Bosch, Jaime (2001). "Política industrial, ventajas comparativas y crecimiento", *Revista de la CEPAL*, núm. 73, Santiago de Chile, pp. 129-148.
- (2008). "La desaceleración del crecimiento económico en México desde 1982", *El Trimestre Económico*, vol. 4, núm. 299, pp. 537-560.
- Rózga, Ryzard (1996). *Industrialización, desarrollo de las industrias modernas y desarrollo regional en el Estado de México*, Cuadernos de Investigación 6, Toluca, Coordinación General de Investigación de Posgrado-UAEM.
- Rózga, Ryzard, e Iglesias, David (2004). "El proceso de industrialización en el Estado de México: tendencias y estado actual", en Pablo Mejía Reyes (coord.), *La economía del Estado de México: hacia una agenda de investigación*, Zinacantepec, El Colegio Mexiquense, pp. 73-102.
- Rózga, Ryzard, y Madrigal, Angélica (1998). "La industrialización", en Luis Sobrino (coord.), *Historia general del Estado de México. De la Revolución a 1990*, Zinacantepec, El Colegio Mexiquense, pp. 278-297.
- (2011). "El proceso de industrialización (1930-1980)", en Paolo Riguzzi y Luis Sobrino (coords.), *Historia general ilustrada del Estado de México, vol. VI*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Zinacantepec, El Colegio Mexiquense, pp. 245-271.
- Rózga, Ryszard, y Ruiz, Renata (2008). "Los cambios económico-territoriales de la industria manufacturera en el Estado de México y su zona poniente, 1900-2005", en Pablo Mejía, Laura del Moral y Oscar Rodríguez (coords.), *Actividad económica en el Estado de México, vol. II*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Toluca, Gobierno del Estado de México, pp. 9-39.
- Santaella, Julio (1998). "El crecimiento económico de México: explorando causas de su caída secular", *Gaceta de Economía*, vol. 3, núm. 6, pp. 5-46.
- Sobrino, Luis (2011). "La economía del siglo XX", en Paolo Riguzzi y Luis Sobrino (coords.), *Historia general ilustrada del Estado de México, vol. VI*, Biblioteca Mexiquense del Bicentenario, Zinacantepec, El Colegio Mexiquense, pp. 61-97.
- Sosa-Amigo, Sergio (2010). "La identidad magallánica dados los principales cambios estructurales acaecidos en Chile entre 1960-2008", *Magallania*, vol. 38, núm. 1, pp. 109-136.

- Stillwell, F. (1969). "Regional growth and structural adaptation", *Urban Studies*, vol. 4, núm. 6, pp. 162-178.
- Thirlwall, Anthony (1979). "The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, núm. 128, pp. 45-53.
- Torres, Felipe; Rózga, Ryszard, García, Armando, y Delgadillo, Javier (2009). *Técnicas de análisis regional. Desarrollo y aplicaciones*, México, Trillas.
- Unger, Kurt (2010). *Globalización y clusters regionales en México: un enfoque evolutivo*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Uribe-Etxeberria, Minondo (2009). "Especialización productiva y crecimiento en los países de renta media", *Working Papers del Instituto Complutense de Estudios Internacionales*, vol. 7, núm. 9, pp. 1-25.
- Weinhold, Diana, y Raunch, James (1997). "Openness, Specialization, and Productivity Growth in Less Developed Countries", *Working paper* 6131, National Bureau of Economic Research.