

Fases y variables vinculadas a la desindustrialización: un análisis en dos escalas territoriales

Jaime Sobrino*

En los estudios sobre economía espacial y economía industrial suele afirmarse que la desindustrialización consiste en la pérdida de importancia de la industria manufacturera en el mercado de trabajo y en la estructura económica. Los factores asociados a dicha pérdida se dividen entre los vinculados con la integración vertical de los servicios de orden superior al proceso productivo, y los relacionados con la falta de competitividad para la producción de bienes. El propósito de este artículo consiste en aportar elementos conceptuales y evidencia empírica para caracterizar la desindustrialización como un proceso que atraviesa por diversas fases, que van desde el crecimiento industrial hasta la pérdida absoluta de empleo y producción; asimismo busca explorar variables asociadas a tal proceso. Para ello se utilizan los instrumentos estadísticos de análisis de correspondencias, los modelos log-lineales y las funciones de regresión logística. En una primera etapa el estudio incluye 88 países, y en la segunda se cambia la escala geográfica para enfocarse en las 90 áreas urbanas y metropolitanas más pobladas de México. Se concluye que la desindustrialización en ambas escalas territoriales (país y ciudad) comparte elementos comunes relacionados con un menor crecimiento económico y un mayor peso de los servicios al productor. Pero también se observan especificidades, como la mayor velocidad y variabilidad del proceso en las ciudades respecto a los países. La desindustrialización debe ser vista como un proceso, aunque no siempre lineal ni tampoco circunscrito a las naciones más desarrolladas o a las ciudades de mayor tamaño.

Palabras clave: desindustrialización, integración vertical, competitividad, reestructuración productiva.

Fecha de recepción: 6 de junio de 2011.

Fecha de aceptación: 9 de septiembre de 2011.

Phases and Variables Linked to Deindustrialization: An Analysis on Two Territorial Scales

According to studies on spatial and industrial economics, deindustrialization involves the loss of importance of the manufacturing industry in the labor market and the economic structure. The factors associated with this loss are divided among those linked to the vertical integration of services of a higher order than the productive process and those

* Profesor investigador del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México. Correo electrónico: <ljsobrin@colmex.mx>.

linked to the loss of competitiveness for the production of goods. The purpose of this article is to contribute conceptual elements and empirical evidence for characterizing deindustrialization as a process that undergoes various phases ranging from industrial growth to the absolute loss of employment and production; it also seeks to explore the variables associated with this process. To this end, some statistical tools are used: correspondence analysis, log-linear models and logistic regression functions. The study originally included 88 countries. During the second phase, the geographical scale was changed in order to focus on the 90 most highly populated urban and metropolitan areas in Mexico. The author concludes that deindustrialization on both territorial scales (country and city) share common features, such as being linked to less economic growth and greater importance of producer services. However, specificities can also be observed, such as the greater speed and variability of the process in cities as opposed to countries. The article also shows that deindustrialization must be conceived of as a process, although not always as a linear one, particularly for the urban sphere and that this phenomenon is not unique to nations with a higher degree of development or larger cities.

Key words: deindustrialization, vertical integration, competitiveness, productive restructuring.

Introducción

La producción manufacturera y su demanda ocupacional han disminuido en varias naciones, regiones y ciudades. A esta caída se le denomina desindustrialización y ha sido definida como la contracción del sector industrial (Ferguson y Ferguson, 1994: 230); como una amplia y sistemática desinversión en la capacidad productiva (Bluestone y Harrison, 1982: 6; Giaoutzi, Nijkamp y Storey, 1988); como la caída sustancial de la participación del sector manufacturero en el empleo y la producción (Knox y Agnew, 1998: 5; Tregenna, 2009: 433); como un cambio en la composición sectorial del empleo desde la industria hacia los servicios (Kongar, 2008: 74), y también como el cierre de empresas, generalmente antiguas y localizadas en el área central y el primer contorno de grandes ciudades, lo cual provoca pérdida en la demanda ocupacional de trabajos manuales y deterioro de la imagen urbana (Turok, 2005: 38). Estas definiciones tienen como común denominador la pérdida de importancia relativa y absoluta de la industria manufacturera desde el punto de vista del empleo o la producción. La escala geográfica a la que se refieren es el contexto nacional, salvo en la última, que es la urbana, y no se le reconoce explícitamente como proceso.

Los factores explicativos de la desindustrialización de un país se dividen en dos: *i*) endógenos, y *ii*) exógenos, y existe estrecha interrelación entre ellos. Los endógenos aluden a la integración vertical y a las actividades de *outsourcing* de los servicios al productor en el proceso productivo, que generan cambios en la organización industrial (Ferguson y Ferguson, 1994; Massey, 1984). Esta integración vertical es posible debido al impacto de las innovaciones tecnológicas en la flexibilización del proceso productivo, en especial los avances en las tecnologías de información y comunicación (Castells, 1996; Malecki, 1997). Entre los factores endógenos se incluye también el efecto de los precios relativos de los servicios en relación con los de los bienes, que ocasiona un cambio en la demanda de bienes y servicios y en la estructura de gasto de los hogares (Montresor y Vettucci, 2011; Rowthorn y Coutts, 2004). Asimismo, la desindustrialización se origina por la mayor productividad del sector manufacturero respecto al de servicios, que propicia una mayor demanda ocupacional en el de servicios (Dicken y Lloyd, 1990), por los menores niveles de inversión productiva en el sector manufacturero (Dicken, 1992), o por los efectos de la “enfermedad holandesa”, es decir, el desarrollo de actividades vinculadas a la explotación de recursos energéticos, mineros o turísticos (Palma, 2005).

Los factores exógenos, por su parte, obedecen a la pérdida de competitividad en el comercio global. La competitividad de un país consiste en sostener y expandir su participación en los mercados internacionales al tiempo que se eleva la calidad de vida de su población residente (Fanjzylber, 1988: 13). La pérdida de competitividad ocurre como resultado de cuatro elementos fundamentales: *i*) tasa de cambio real; *ii*) costo unitario de la mano de obra; *iii*) precios sombra de bienes y servicios para el consumo interno, y *iv*) participación de sueldos y salarios en el valor agregado (Banasick y Hanham, 2008; Krugman, 1992; Marsh y Tokarik, 1994; Nickell, Reading y Swaffield, 2008).

Las consecuencias de la desindustrialización son: *i*) nueva división territorial del trabajo; *ii*) reestructuración productiva; *iii*) bajo crecimiento económico, y *iv*) desempleo. La flexibilidad del proceso productivo en la industria manufacturera ha permitido que ésta migre hacia naciones emergentes, en donde los costos de ciertas fases de la producción son menores, mientras que otros países concentran actividades de orden superior como organización corporativa, servicios financieros, servicios al productor y flujos de información (Castells, 1996; Sassen, 2000). La nueva división internacional del trabajo ha

propiciado el reacomodo de la participación mundial de la producción manufacturera y las exportaciones (Malecki, 1991).

El cambio en la estructura sectorial de la producción y el empleo recibe el nombre de reestructuración, la cual implica un cambio en el qué, cómo, para quién y dónde de la actividad económica, y es producto de una estrategia planificada o de un ajuste a las circunstancias internas o externas (Delgado y Ramírez, 1999; Dicken, 1992; Dicken y Lloyd, 1990; Lever, 2010). Entre las circunstancias internas sobresalen los cambios en la productividad, la adopción de innovaciones tecnológicas y la regulación de los mercados de trabajo, mientras que en las externas aparecen los cambios en la demanda de los productos, la competencia, el costo y la disponibilidad de factores productivos. Los avances en la tecnología, los flujos de información, el conocimiento y el comercio global propician cambios en la organización territorial de las actividades económicas, provocando, por un lado, la concentración espacial de actividades de orden superior, y por otro, la dispersión territorial de aquellas con mayores márgenes de flexibilidad.

En el vínculo (o hipótesis) desindustrialización-terciarización ha habido controversia, puesto que por un lado se apoya la visión de la terciarización como un fenómeno ligado directamente al desarrollo industrial mediante la integración vertical, o de *outsourcing*, de las actividades de servicios al productor en el seno de la industria manufacturera (Standback, 1981; Tregenna, 2009), mientras que por otro se sostiene que el cambio hacia el sector terciario es real e independiente de la caída de la industria (Schettkat y Yocarini, 2006), por lo que “la revolución terciaria subsumió al aparato industrial e inició la era de la servicialización mundial” (Garza, 2008: 15).

Los principales efectos atribuidos a la desindustrialización son los siguientes: *i*) incremento en el empleo en servicios, particularmente en los servicios al productor, aunque no en el volumen necesario para enfrentar a la nueva oferta ocupacional; *ii*) impacto principalmente en las ciudades de gran tamaño; *iii*) reducción de la importancia manufacturera en la estructura productiva; *iv*) ampliación en la polarización ocupacional, en términos de ingresos percibidos, *v*) desajustes en la balanza de pagos, contribuyendo al déficit en cuenta corriente; *vi*) escaso crecimiento económico, y *vii*) incertidumbre sobre su impacto en el bienestar general de la población (Ferguson y Ferguson, 1994; Kongar, 2008; Negrey, Zickel y Fenn, 1998; O’Donoghue, 1999).

Para una ciudad la desindustrialización se explica por la nueva división del trabajo, la evolución del ingreso real, el cambio en la es-

estructura de gasto de la población, los precios relativos, los procesos de complementariedad o sustitución entre bienes manufactureros y servicios, y la enfermedad holandesa. Estas causas son de escala nacional o global, por lo que operan como condicionantes exógenos, o *causas en la ciudad*, las cuales se complementan con elementos locales, o *causas de la ciudad*, entre las que sobresalen: *i*) las deseconomías de aglomeración, o incremento en los costos de producción asociados al aumento del tamaño de la ciudad (Richardson, 1973); *ii*) las oportunidades derivadas para la desintegración vertical (Li y Lu, 2009), y *iii*) la pérdida de competitividad por estar ancladas más a ventajas competitivas relacionadas con la escala (territoriales y distributivas) y menos con el desarrollo de ventajas competitivas basadas en la calidad (empresariales e institucionales) y que implican la colaboración local entre firmas, la participación del gobierno local en la promoción económica de la ciudad y los acuerdos y la interrelación entre agentes sociales (Malecki, 2002; Sobrino, 2010).

La desindustrialización no ocurre de manera repentina, sino más bien opera como un proceso. La producción industrial consiste en la transformación de insumos para generar bienes tangibles que satisfacen necesidades y permiten generar beneficios particulares o ganancia. Para ello se utilizan los factores de la producción, siendo uno de ellos la mano de obra, cuya demanda es inducida o derivada de los deseos y posibilidades de los consumidores para comprar bienes (Borjas, 2002: 103). El avance tecnológico, el usufructo de la infraestructura productiva y la adopción de innovaciones tecnológicas hacen más eficiente el uso del factor trabajo, con lo que aumenta su productividad. El incremento en la eficiencia del factor trabajo ha sido considerado como uno de los pilares del progreso (González y Mariña, 1992) o de la competitividad territorial (Camagni, 2002). La demanda ocupacional se puede formular de la siguiente manera:

$$E = P / PPT$$

en donde el empleo (E) está en función de la producción (P) y la productividad parcial del trabajo (PPT). El crecimiento del empleo está relacionado directamente con el incremento en la producción e inversamente con la productividad parcial del trabajo, por lo que el incremento en la eficiencia del factor trabajo inhibe el ritmo de crecimiento de la demanda ocupacional. Desde una perspectiva kaldoriana la tasa de crecimiento de la productividad parcial del

trabajo en la industria manufacturera es endógena a la tasa de crecimiento del producto manufacturero (Bannock, Baxter y Davis, 1998: 229).

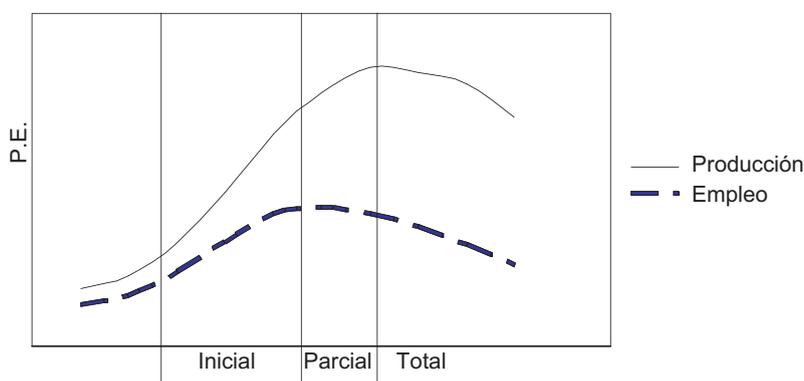
La desindustrialización debe analizarse en el marco de la evolución temporal del empleo y del producto manufacturero, así como de la marcha de la productividad parcial del trabajo en el interior de la industria. La industrialización-desindustrialización, como proceso, contiene las siguientes fases (gráfica 1):

- *Crecimiento industrial*: aumento absoluto en la producción y el empleo manufacturero; mayor ritmo de expansión del empleo respecto a la producción.
- *Desindustrialización inicial*: crecimiento absoluto en la producción y el empleo; incremento en la productividad parcial del trabajo que inhibe el dinamismo de la demanda ocupacional. Dentro de esta fase puede suceder también que la producción manufacturera crezca a un ritmo menor que la economía en su conjunto, aspecto que hablaría de reestructuración productiva hacia otras ramas de actividad.
- *Desindustrialización parcial*: pérdida absoluta en el empleo o la producción; la primera ocurre por una combinación de elementos como el escaso dinamismo en la producción manufacturera del país, la importación de bienes, el aumento en la productividad parcial del trabajo, la desintegración vertical y el *outsourcing* (Rowthorn y Coutts, 2004). La disminución de la demanda ocupacional se traduce en desbalances en el mercado de trabajo, que estarán matizados o potenciados por la dinámica poblacional del país, el bono demográfico y las oportunidades laborales que existan en otros sectores de actividad económica, tanto formal como informal. Si la pérdida absoluta es de ocupación, entonces la producción y la productividad parcial del trabajo seguirán creciendo. Si desciende la producción pero no el empleo, entonces habrá una merma en la productividad parcial del trabajo.
- *Desindustrialización total*: disminución absoluta de la producción y del empleo. La actividad manufacturera pierde presencia en la estructura económica nacional y en los mercados de trabajo; el país atraviesa por una reestructuración productiva y esquemas de adaptación hacia actividades con mayor dinamismo y generación de empleo. Esta fase ha dado cabida a la preocupación

de los estados nacionales y, en algunos casos, a la formulación e implementación de lineamientos de política industrial para reactivar al sector o ciertas ramas de actividad (Banasick, 1999; Malizia y Ke, 1993), pero también a posturas que sostienen que las acciones del Estado deberían orientarse a promover la velocidad de la reestructuración económica, o en otras palabras, a dejar la desindustrialización a las fuerzas del mercado (Ferguson y Ferguson, 1994: 257).

En este artículo se explora empíricamente el esquema conceptual antes descrito sobre la industrialización-desindustrialización como proceso y las fases que atraviesa. Para lo anterior, en el siguiente apartado se detallan el ejercicio que se llevó a cabo para formar la base de datos de 88 países y 90 ciudades mexicanas estudiadas, y las técnicas estadísticas utilizadas. Posteriormente se presentan los resultados sobre la evolución industrial, fases y variables vinculadas a la desindustrialización en los países de estudio. Más adelante se ofrecen los resultados sobre la desindustrialización y sus características en las ciudades mexicanas. Por último se presentan las conclusiones.

GRÁFICA 1
Fases de la desindustrialización



FUENTE: Elaboración propia.

Datos y método

Para probar empíricamente a la industrialización-desindustrialización como proceso, y las variables relacionadas a sus fases, se utilizó en primera instancia el país como escala geográfica de análisis. Para ello se recopiló información del producto interno bruto (PIB) total y de la industria manufacturera, y de la fuerza de trabajo por países para el periodo 1970-2008. Los datos del PIB total y de la industria manufacturera, exportaciones de bienes y servicios e inversión se obtuvieron de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas, actualizados en diciembre de 2010 y expresados a precios constantes de 2005.¹ La información sobre fuerza de trabajo total y por sector de actividad, es decir oferta ocupacional, y tasas de desempleo se compiló del programa *LABORSTA* (Labour Statistics Database) de la Organización Internacional del Trabajo.² La población total se obtuvo de la revisión 2010 de la serie *World Population Prospects*, elaborada por la División de Población de las Naciones Unidas.³

Las bases de datos de población y PIB ofrecen información anual, pero los datos sobre fuerza de trabajo y tasas de desempleo son más bien escasos y provienen de censos de población, estimaciones oficiales o encuestas de empleo. Por lo anterior, el volumen de empleo manufacturero y la tasa de desempleo para cada país se estimaron de la siguiente manera: el de 1970 correspondió al monto existente, o al promedio si había más de uno, del periodo 1965-1974; el de 1980 al del periodo 1975-1984 y así sucesivamente, excepto el de 2008 que se obtuvo del intervalo 2005-2008. Se tuvo cuidado de no comparar o promediar montos o tasas provenientes de fuentes distintas (censos, estimaciones o encuestas).

Este procedimiento se complementó con la revisión de anuarios y reportes estadísticos de algunos países a los que les faltaban muy pocos datos para completar su información. Con ello fue posible construir la base de datos para este estudio, constituida para 88 naciones y los años 1970, 1980, 1990, 2000 y 2008 (cuadro 1).⁴ En 1970 los 88 países de

¹ <<http://unstats.un.org/unsd/snaama/downloads/Download-GDPconstant-USD-countries.xls>>.

² <<http://laborsta.ilo.org/STP/guest>>.

³ <<http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm>>.

⁴ Los países a los que se les complementó información con fuentes locales fueron: Argelia, Bahreín, Belice, Bolivia, Botsuana, Brunéi, China, Etiopía, India, Iraq, Macao, Maldivas, Myanmar, Nepal, Túnez y Zambia. Los pocos datos faltantes se complementaron con extrapolaciones de modelos de ajuste de series de tiempo.

estudio concentraron 82% de la población mundial y 94% del PIB manufacturero; para 2008 su contribución demográfica cayó a 80%, en tanto que su participación en la producción manufacturera se ubicó en 95%, después de haber disminuido durante las décadas de 1970, 1980 y 2000, y repuntado en los noventa. La muestra contiene subrepresentación de naciones con bajos niveles de desarrollo y sobrerrepresentación de países con altos niveles; en la muestra aparecen 33 de los 118 países con PIB por habitante de hasta 5 000 dólares en 2008 (a precios de 2005), y 55 de las 88 naciones con PIB por habitante por arriba de este monto. La disponibilidad de información y su calidad están estrechamente relacionadas con el nivel de desarrollo del país.

Por lo que respecta a la escala ciudad, la muestra incluye a las 90 ciudades y zonas metropolitanas de México que en 2010 tenían una población de 100 000 y más habitantes. Los datos demográficos se obtuvieron de los censos de población y vivienda, en tanto que el empleo manufacturero, o demanda ocupacional, se extrajo de los censos económicos. El PIB de cada ciudad se estimó con su participación en el valor agregado sectorial del país, según censo económico, y multiplicado por el PIB sectorial de México por entidad federativa y según el Sistema de Cuentas Nacionales (cuadro 2).⁵

A diferencia de la muestra a escala países, en la de las ciudades de México se observa un patrón espacial de concentración demográfica y dispersión industrial. En 1970 las ciudades de estudio concentraron poco más de la mitad de la población del país, mientras que en 2010 elevaron su participación a 62%, pero su contribución en el PIB manufacturero se contrajo de 89 a 84 por ciento.

Las técnicas estadísticas utilizadas fueron tres: *i*) análisis de correspondencias; *ii*) modelos log-lineales; y *iii*) modelos de regresión logística. El análisis de correspondencias se aplica al estudio de tablas de contingencia y construye un diagrama cartesiano basado en la asociación entre variables categóricas. Los renglones y columnas de una tabla de contingencia se representan en una gráfica cartesiana y la cercanía entre puntos indica asociación (Agresti, 2002: 382; Figueras, 2003: 1). El propósito de los modelos log-lineales consiste en analizar patrones de asociación en una tabla de contingencia y construir un modelo en el cual las frecuencias observadas son estimadas con el menor número posible de efectos principales e interacciones (Agresti, 2002: 314-347;

⁵ De las 90 ciudades de estudio, 55 corresponden a las zonas metropolitanas delimitadas por Sedesol, Conapo e INEGI (2004). Esta delimitación se mantuvo fija para todo el periodo de estudio.

CUADRO I

Países de estudio: participación en el total mundial, 1970-2008

Año	Población ^a	PIB total ^b	PIB industria manufacturera ^b	Empleo industria manufacturera ^c
	<i>Total mundial</i>			
1970	3 696 186	14 729 172	2 667 153	185 074
1980	4 453 007	21 399 842	3 766 794	246 940
1990	5 306 425	29 852 402	5 250 239	307 281
2000	6 122 770	37 378 392	6 636 133	292 509
2008	6 739 610	47 316 092	8 537 631	323 220
	<i>88 países</i>			
1970	3 018 428	13 864 212	2 507 319	168 973
1980	3 632 626	19 894 307	3 498 881	221 999
1990	4 307 793	26 772 934	4 660 278	266 413
2000	4 941 641	35 513 890	6 373 187	277 299
2008	5 389 097	44 269 805	8 101 082	298 318
	<i>Participación</i>			
1970	81.7	94.1	94.0	91.3
1980	81.6	93.0	92.9	89.9
1990	81.2	89.7	88.8	86.7
2000	80.7	95.0	96.0	94.8
2008	80.0	93.6	94.9	92.3

^a Miles de habitantes.

^b Millones de dólares de 2005.

^c Miles de personas.

FUENTE: Naciones Unidas y Organización Internacional del Trabajo.

CUADRO 2

México: participación de las ciudades de estudio en el total nacional, 1970-2008

Variable	México			
	1970	1980	1988 ^a	2008 ^a
Población ^b	48 225	66 847	81 250	97 483
PIB industrial ^c	40 038	79 824	98 425	151 854
Ocupados ^d	1 581	2 147	2 640	4 232
			<i>90 ciudades</i>	
Población ^b	24 473	37 464	46 522	58 422
PIB industrial ^c	35 702	72 560	87 628	133 981
Ocupados ^d	1 289	1 912	2 305	3 557
			<i>Participación de las 90 ciudades en el total nacional</i>	
Población	50.7	56.0	57.3	59.9
PIB industrial	89.2	90.9	89.0	88.2
Ocupados	81.5	89.1	87.3	84.1

^a La población de 1988, 1998 y 2008 corresponde a la de 1990, 2000 y 2010, respectivamente.

^b Miles de habitantes. Los años de 1988, 1998 y 2008 corresponden a 1990, 2000 y 2010.

^c Millones de dólares de 2005.

^d Miles de personas.

FUENTE: Naciones Unidas, Organización Internacional del Trabajo y censos económicos y de población y vivienda.

Kinney y Gray, 2000: 303-305). Por su parte, la regresión logística es un método de relación de variables en el cual la variable dependiente es categórica (Agresti, 2002: 165).

Con el análisis de correspondencias y modelos log-lineales se exploró la trayectoria temporal de las fases de desindustrialización tanto a escala país como ciudad. Los modelos de regresión logística binaria y ordinal se emplearon para encontrar variables vinculadas a las fases de industrialización-desindustrialización. Todas las técnicas se manejaron con los paquetes SPSS y Stata.

Fases de la industrialización-desindustrialización: cambios en el producto y empleo manufacturero de los países

Entre 1970 y 2008 el PIB total de las 88 naciones de estudio se elevó de 13.9 a 44.3 billones de dólares (o trillones según la nomenclatura estadounidense), lo que significó una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 3.1%.⁶ Por su parte, el PIB de la industria manufacturera aumentó de 2.5 a 8.1 billones de dólares, también con una TCPA de 3.1%; el ritmo de crecimiento de la industria manufacturera fue similar al de la economía en su conjunto.

El dinamismo manufacturero fue parecido en los intervalos decenales, siendo los extremos el lapso 1970-1980, con TCPA de 3.4%, y el 1980-1990, con un ritmo expansivo de 2.9%. Entre 2000 y 2008 la tasa se ubicó en 3%, pero en cuanto se tengan los datos para 2009 y 2010 se podrá comprobar que la crisis mundial iniciada en el segundo semestre de 2008 propició el menor dinamismo decenal de la industria manufacturera mundial desde por lo menos la década de los cuarenta del siglo XX. Esta crisis fue producto de la conjugación de varios elementos, entre los que sobresalieron las fallas en el lado de la oferta asociadas a la insuficiente inversión productiva, así como los errores de mercado ligados al libre ejercicio de flujos financieros para el financiamiento del consumo privado, que carecían de regulaciones estatales y procuraban beneficios fugaces y de muy corto plazo (Krugman, 2009).

Por su parte, la fuerza de trabajo en la industria manufacturera ascendió de 169 millones de personas a 298 millones entre 1970 y 2008, con TCPA de 1.5%, menos de la mitad que la del crecimiento del PIB pero similar a la poblacional. La productividad parcial del trabajo en

⁶ Todos los valores expresados en dólares están a precios constantes de 2005.

el conjunto de naciones aumentó de 14 839 a 27 156 dólares, y su rango de variación en 2008 osciló entre menos de 1 000 dólares en Iraq y Etiopía, a más de 100 000 en Puerto Rico, Irlanda, Kuwait, Nueva Caledonia, Suiza, Finlandia, Suecia, Noruega y Estados Unidos. La productividad parcial del trabajo de México en 2008 fue 22 313 dólares, monto inferior al promedio de la muestra de naciones.

El desempeño de la industria manufacturera en los países de estudio se dividió en cuatro fases para cada periodo decenal, según lo descrito en la introducción (cuadro 3). La fase 1, *crecimiento industrial*, aglutina a aquellos países que tuvieron un cambio positivo en el PIB y el empleo de la industria manufacturera entre el año final y el inicial, y que además no experimentaron ascenso en la productividad parcial del trabajo. En la fase 2, *desindustrialización inicial*, se incluye a las naciones que tuvieron un cambio positivo en el PIB y el empleo manufacturero, pero la dinámica ocupacional fue inhibida por el ascenso en la productividad parcial del trabajo o ritmo de crecimiento del PIB frente a la economía en su conjunto. La fase 3, *desindustrialización parcial*, agrupa a los países que acusaron un decrecimiento absoluto en el empleo o el PIB. Finalmente, la fase 4, *desindustrialización total*,

CUADRO 3

Países de estudio: frecuencias según fase de desindustrialización, 1970-2008

<i>Fase</i>	<i>1970-1980</i>	<i>1980-1990</i>	<i>1990-2000</i>	<i>2000-2008</i>
Total	88	88	88	88
1. Crecimiento industrial	8	11	4	3
2. Desindustrialización inicial	61	38	46	43
Por productividad	42	19	23	16
Por participación	6	13	9	4
Por ambas	13	6	14	23
3. Desindustrialización parcial	17	34	31	31
Por empleo	17	25	27	29
Por producto	0	9	4	2
4. Desindustrialización total	2	5	7	11

FUENTE: Cálculos elaborados con información de Naciones Unidas y Organización Internacional del Trabajo.

reúne a los países que tuvieron pérdida absoluta del empleo y el PIB manufacturero. Las fases 3 y 4 corresponden a una etapa de desindustrialización avanzada.

Durante la década 1970-1980 el PIB de la industria manufacturera de los países de estudio aumentó de 2.5 billones de dólares a 3.5 billones, con TCPA de 3.4%, pero su participación en el PIB total disminuyó de 18.1 a 17.6%. Por otro lado, la oferta ocupacional manufacturera se expandió de 169 millones de personas a 222 millones, y la productividad parcial del trabajo aumentó de 14 839 a 15 761 dólares, con un ritmo de crecimiento de 0.6% anual promedio. En México el incremento en la productividad laboral acusó un ritmo de crecimiento de 3.3% anual promedio, desempeño mucho más favorable que el del conjunto de países de estudio.

Durante esta década, 69% de las naciones analizadas registró desindustrialización en su fase inicial, incluido México, derivada fundamentalmente del aumento en la productividad parcial del trabajo; tal situación se explica por el uso intensivo del factor trabajo y la introducción de innovaciones tecnológicas en el proceso productivo. Por otro lado, 19% de los países tuvo una fase de desindustrialización parcial motivada por la pérdida en el empleo; los casos más representativos fueron Alemania y Reino Unido, cuya contracción laboral sumó -2.6 millones de personas. En contraparte, 9% observó una fase de crecimiento industrial, es decir, un cambio positivo en el empleo y el producto, y una contracción de la productividad laboral; India alcanzó la expansión absoluta más representativa, y Botsuana y República Dominicana más que duplicaron su producción inicial. Por último, sólo 3% de las naciones de estudio, Jamaica y Luxemburgo, se ubicó en fase de desindustrialización total.

En la década 1980-1990 el ritmo de crecimiento de la industria manufacturera disminuyó a 2.9% anual promedio y alcanzó 4.7 billones de dólares. Su participación en el PIB total cayó a 17.4%, pero la productividad del trabajo avanzó a 17 493 dólares, con una TCPA de 1%, cuatro décimas mayor que el decenio anterior. En México la crisis económica provocada por el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones y el déficit en las finanzas públicas repercutió en un crecimiento modesto en la producción y el empleo manufacturero, y en una disminución en la productividad parcial del trabajo; con este panorama el país se posicionó en la fase de crecimiento industrial, situación que compartieron otras 10 naciones, que representaron 13% de la muestra total.

En esta década el conjunto de las naciones en fase de desindustrialización inicial fue nuevamente mayoritario, 43%, pero ahora la expansión en la productividad fue tan relevante como la desaceleración en la producción manufacturera local frente a otras actividades económicas. Los países en fase de desindustrialización parcial se duplicaron respecto a la década precedente al representar 39% y congregaron mayoritariamente casos con decrecimiento en el empleo; Reino Unido perdió 1.2 millones de empleos manufactureros, mientras que España, Estados Unidos, Francia e Italia totalizaron -2.3 millones. Finalmente, los países con desindustrialización total aumentaron a cinco, con 6% del total; los casos más representativos fueron Noruega y Polonia.

Los periodos 1990-2000 y 2000-2008 mostraron un comportamiento industrial semejante: la T CPA del PIB manufacturero del conjunto de países estuvo por arriba de 3% y con ritmo superior al de la economía en su conjunto, por lo que su participación se elevó de 17.4% en 1990 a 18.3% en 2008. El empleo creció de 266 millones de personas a 298 millones y la productividad laboral aumentó de 17 493 a 27 156 dólares, con un ritmo promedio anual de 2.5%. México, por su parte, atestiguó en ambos periodos la fase de desindustrialización inicial y con marcado estancamiento en su productividad parcial del trabajo. La apertura comercial acarrió al país una ampliación en la desigualdad social, tanto en la remuneración o ingreso de las familias, como en las características de acceso al mercado de trabajo (Barceinas y Raymond, 2006; Puyana y Romero, 2004). Desde la perspectiva económica, el TLCAN suscrito con Canadá y Estados Unidos generó efectos duales en la evolución macroeconómica: *i*) considerable incremento en el volumen de las exportaciones manufactureras; *ii*) sincronización de la evolución nacional a la marcha de la economía estadounidense; *iii*) ruptura de cadenas productivas internas por efecto de la importación de insumos, y *iv*) magro desempeño en el sector agropecuario (Sobrino, 2010a).

Los países en la fase de desindustrialización inicial fueron otra vez los de mayor presencia, con 52% en el decenio 1990-2000 y 49% en el intervalo 2000-2008, en tanto que los ubicados en la fase de desindustrialización parcial representaron 35% en ambos periodos: Alemania, Estados Unidos, Japón y Polonia perdieron, cada uno, más de un millón de trabajadores en la década 1990-2000, en tanto que entre 2000 y 2008 el empleo manufacturero en Estados Unidos y Japón cayó de 34.1 millones de personas a 28.6 millones. En cuanto a las naciones con fase de desindustrialización total, su representatividad avanzó a 8% en

la última década del siglo y a 13% en el lapso 2000-2008; en el último periodo la mayor caída de producción y empleo se observó en Canadá, Hong Kong, Macao y Reino Unido.

La información del cuadro 3 arroja cuatro conclusiones: *i*) el conjunto mayoritario de países en los cuatro intervalos temporales fue en la fase de desindustrialización inicial; *ii*) el número de países en la fase de desindustrialización parcial, por pérdida absoluta de empleo, aumentó paulatinamente; *iii*) las naciones con desindustrialización total aumentaron progresivamente, y *iv*) la trayectoria en el número de naciones por fase en los dos primeros puntos (1970-1980 y 1980-1990) es un tanto contraria a la de las tres últimas (1980-1990, 1990-2000 y 2000-2008), salvo en el caso de los países en la fase de desindustrialización total.

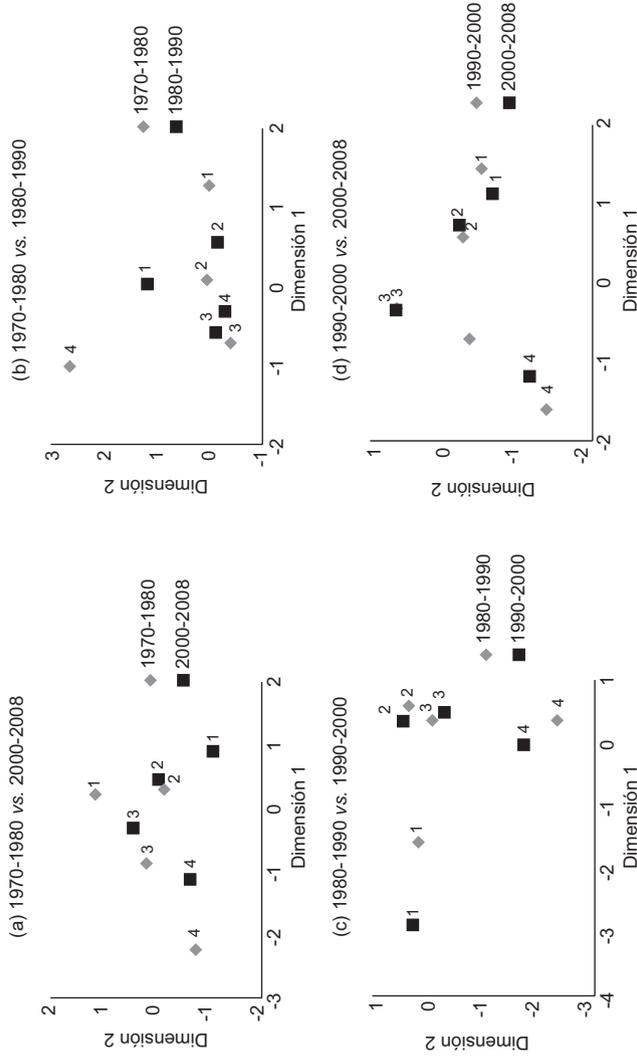
Estos hallazgos coadyuvan para caracterizar a la industrialización-desindustrialización como proceso, pero es necesario introducir otro mecanismo de estudio que permita monitorear el comportamiento de cada país durante los intervalos temporales de estudio. Dicho mecanismo es el análisis de correspondencias, instrumento estadístico que representa de manera gráfica las asociaciones contenidas en una tabla de contingencia. Los renglones y las columnas se representan con puntos en una gráfica cartesiana. Para operativizar este instrumento a los propósitos del presente artículo se introdujo en las celdas a las naciones según su fase de desindustrialización en el periodo base (por ejemplo, 1970-1980) y en las columnas a las naciones según su fase en el periodo final (por ejemplo, 1980-1990). Cada tabla de contingencia contiene 16 celdas cuyas frecuencias son x_{ij} , es decir aquellas naciones en fase i durante el periodo inicial ($i = 1, 2, 3$ y 4) y en fase j en el periodo final ($j = 1, 2, 3$ y 4) (gráfica 2).

Las correspondencias entre fases para todo el periodo de estudio 1970-2008 (gráfica 2a), se derivaron de una tabla de contingencia con $\chi^2 = 11.326$ y $\alpha = 0.254$, por lo que la probabilidad de cometer un error tipo I (rechazar la hipótesis nula de independencia) es 25.4%. En otras palabras, no hubo asociación estadísticamente significativa entre la fase de desindustrialización de un país al inicio del periodo de estudio, 1970, respecto a la que alcanzó en el intervalo final, 2008; si acaso las asociaciones gráficas más representativas fueron el tránsito de la fase 1 a la 3 y la permanencia en las fases 2 y 3.

Al comparar el intervalo 1970-1980 contra 1980-1990 (gráfica 2b) se obtiene una tabla de contingencia con $\chi^2 = 10.397$ y $\alpha = 0.319$, que indica no asociación estadística y, si acaso, permanencia en la fase 3 o

GRÁFICA 2

Países de estudio: análisis de correspondencias según fase de desindustrialización, 1970-2008



FUENTE: Cálculos elaborados con información del cuadro A1.

su tránsito a la 4. El panorama es distinto en las correspondencias 1980-1990 contra 1990-2000 (gráfica 2c), cuya tabla de contingencia registró $\chi^2 = 27.989$ y $\alpha = 0.001$, es decir, las frecuencias de las celdas se explicaron por las interacciones y no por los efectos principales de renglones y columnas. Las asociaciones gráficas muestran una clara permanencia en las fases 2, 3 y 4, así como tránsito de la fase 1 hacia la 2 y la 3. Por último, las asociaciones son perfectamente nítidas en el último periodo de correspondencias, 1990-2000 contra 2000-2008 (gráfica 2d), producto de una tabla de contingencia con $\chi^2 = 29.848$ y $\alpha = 0.000$; dichas asociaciones se caracterizan por una permanencia en la fase de desindustrialización.

La aplicación del análisis de correspondencias arroja cuatro grandes conclusiones: *i*) no asociación entre la fase registrada en 1970-1980 respecto a la alcanzada una década después; *ii*) estrecha asociación entre fases en el periodo base respecto al final durante el intervalo 1980-2008, *iii*) dicha asociación se caracteriza por la permanencia en la misma fase, y *iv*) escasa evidencia de reversión en la fase.

Las conclusiones anteriores se ratifican con los resultados del análisis log-lineal, cuyo propósito consiste en construir un modelo que estima las frecuencias de una tabla de contingencia con el menor número de efectos e interacciones. En este caso se utilizó el análisis log-lineal jerárquico para estimar frecuencias a partir de cuatro efectos (fases de desindustrialización en cada intervalo analizado) y 11 interacciones (combinación de efectos agrupados en cuatro, tres y dos conjuntos). El modelo de mejor ajuste incluyó un efecto principal (fase 1980-1990) y dos interacciones (1980-1990 con 1990-2000; 1990-2000 con 2000-2008), con $\chi^2 = 165.24$ y $\alpha = 0.001$.

En síntesis, los resultados del análisis de correspondencias y modelo log-lineal permiten caracterizar a la industrialización-desindustrialización como proceso, en el cual la fase en que se encontraba un país en el periodo 2000-2008 se explicaba por su ubicación en la década 1980-1990 y su cambio observado en los periodos 1980-1990 a 1990-2000 y 1990-2000 a 2000-2008; en otras palabras, la consolidación de la desindustrialización como proceso ocurrió a partir de la década de 1980, cuando la globalización afirmó su papel como modo hegemónico de acumulación del sistema capitalista (Schirato y Webb, 2003; Scholte, 2000). Asimismo, no hay evidencia estadística de la reversión en la fase, por lo que, en términos generales, una vez que el país registra menor dinamismo en su producción y empleo manufacturero, éste se mantiene o agudiza.

Factores vinculados a la desindustrialización

La industria manufacturera genera importantes vínculos intersectoriales con otras actividades económicas, por lo que su evolución debe analizarse no sólo en términos de sectores, sino también en el seno del subsistema económico que genera (Montresor y Vittucci, 2011) y de los encadenamientos, o *cluster* de actividades, que desarrolla (Dávila, 2005). La desindustrialización, por su parte, ha sido explicada fundamentalmente por adecuaciones en la organización del proceso productivo, uso de *outsourcing* y desempeño competitivo de las naciones. También se ha mencionado que la desindustrialización es un fenómeno que ocurre preferentemente en países con mayor nivel de desarrollo.

A continuación se exponen los resultados de análisis bi y multivariados que tuvieron el propósito de explorar cuantitativamente factores asociados al tránsito en la fase de industrialización-desindustrialización de los países en estudio en el periodo 1970-2008. Para cada intervalo decenal se corrió una regresión logística ordinal (RLO), en donde la variable dependiente fue fase de desindustrialización (TIPO), y las variables independientes fueron: *i*) logaritmo natural del PIB total en el año base (PIB); *ii*) tasa de crecimiento promedio anual del PIB total (TCPIB); *iii*) tasa de crecimiento promedio anual de las exportaciones de bienes y servicios (TCEXP); *iv*) tasa de desempleo en el año base (TD); *v*) cambio decenal en la tasa de desempleo (CTD); *vi*) porcentaje de la población ocupada en servicios de orden superior (financieros, inmobiliarios y al productor) con respecto a la total en el año base (PEASER); *vii*) incremento porcentual de la población ocupada en servicios de orden superior durante la década (CPEA), y *viii*) tasa de formación del capital fijo privado (TCINV).

Con la primera variable de control se pretende explorar la relación entre la desindustrialización y el tamaño absoluto de la economía nacional (PIB). Con las siguientes dos variables se pretende estudiar la relación entre la desindustrialización y el crecimiento económico (TCPIB), y la inserción en el mundo globalizado por medio del desempeño exportador (TCEXP). Las variables 4 y 5 persiguen analizar los efectos en el nivel de desempleo (TD) y su cambio decenal (CTD). Con las variables 6 y 7 se procura establecer el nexo entre la desindustrialización y la integración vertical de los servicios al proceso productivo. La última variable (TCINV) intenta mostrar la falta de inversión productiva como elemento explicativo de la desindustrialización.

Por principio de cuentas se analiza la asociación bivariada del PIB por habitante en el año base (PIBPC) y la fase de desindustrialización. Las referencias bibliográficas señalan que esta última es característica de las economías más desarrolladas (Giaoutzi, Nijkamp y Storey, 1988; Montresor y Vittucci, 2011; Nickell, Redding y Swaffield, 2008), por lo que a mayor PIB por habitante mayor fase de desindustrialización. Con el análisis realizado en este documento se corrobora dicha afirmación, pero también se matiza. El mayor rango de variación en el PIB por habitante se alcanzó en el conjunto de naciones ubicadas en la fase 2, y el menor en las de fase 3. En todos los periodos el valor de la mediana de los países en la fase 2 fue inferior al de los de la fase 3, por lo que un incremento en el PIB per cápita implicaba un aumento en la probabilidad de ubicarse en una situación de pérdida absoluta de empleo o producto manufacturero (gráfica 3). El punto de inflexión entre ambas fases se ubicó alrededor de 10 000 dólares, monto que no alcanzó 77% de las naciones de fase 2 y que sobrepasó 58% de los países en la fase 3.

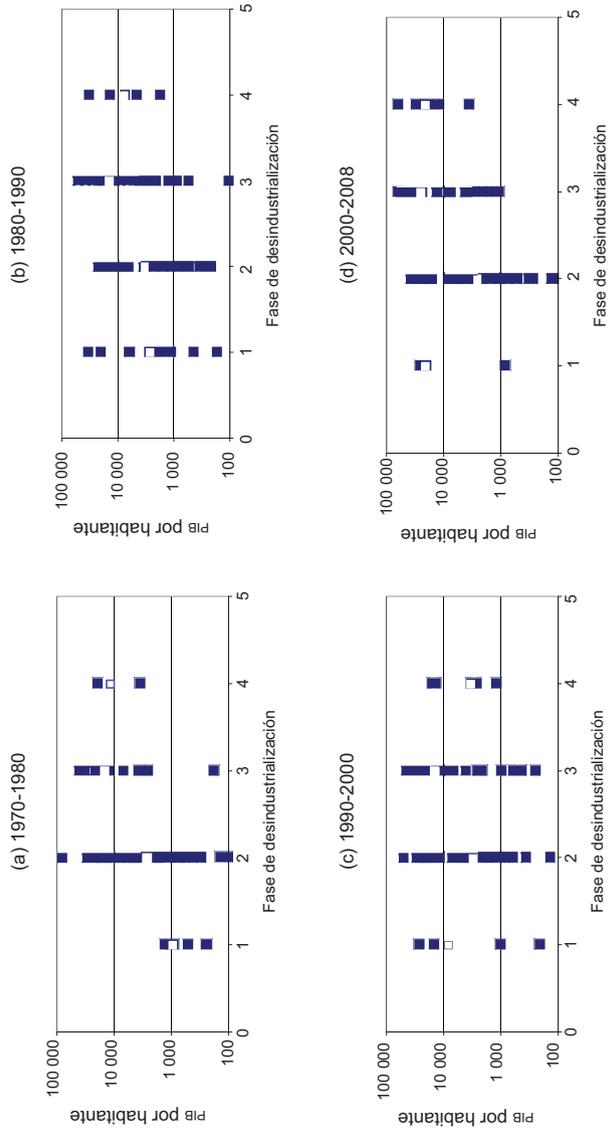
Por otro lado, el tránsito de la fase 1 a la 2 sólo se asoció con mayor PIB por habitante en el lapso 1970-1990 (gráficas 3a y 3b), por lo que a partir de la década de los noventa el dinamismo en la productividad parcial del trabajo no estuvo determinado por el nivel de desarrollo de la nación, sino por el aprovechamiento de otras condiciones para eficientar el proceso productivo, tales como la calidad de la infraestructura productiva, la adopción de innovaciones tecnológicas y la consecución de ventajas endógenas (Yang, 2003: 98-130). Asimismo, las naciones en fase 4 tuvieron en todo momento un valor mediano del PIB por habitante inferior a las de la fase 3, que indica la aparición de otros factores que estimulan la pérdida absoluta de empleo y producción manufacturera entre las naciones con PIB per cápita por encima de 10 000 dólares.

Los modelos RLO utilizados fueron del tipo hacia atrás (*backward*), que comienzan con el modelo saturado (todas las variables) y secuencialmente van removiendo variables hasta el punto en que la eliminación de una de ellas repercute en mucho menor bondad de ajuste; la *p-value* de corte utilizada fue 0.20 (cuadro 4).

La bondad de ajuste en los cuatro modelos fue altamente significativa y sin gran variación entre ellos; las pruebas χ^2 oscilaron entre 0.000 y 0.005 (probabilidad de que todos los coeficientes de regresión son igual a cero). En el primer periodo se obtuvieron tres variables explicativas y cuatro en los tres restantes. Las variables explicativas para cada

GRÁFICA 3

Asociación entre la fase de desindustrialización y el PIB por habitante, 1970-2008



FUENTE: Cálculos elaborados con información de Naciones Unidas y Organización Internacional del Trabajo.

CUADRO 4

**Países de estudio: resultados de los modelos RLO, 1970-2008
(signo del coeficiente de variables con $p < 0.20$)**

<i>Variable</i>	<i>1970-1980</i>	<i>1980-1990</i>	<i>1990-2000</i>	<i>2000-2008</i>
1. PIB			+	
2. TCPIB				
3. TCEXP			-	-
4. TD		+	+	-
5. CTD		+		-
6. PEASER	+	+		+
7. CPEA	+	+	+	
8. TCINV	-			
Prob>Chi ²	0.0000	0.0053	0.0031	0.0001
Pseudo R ²	0.1530	0.0726	0.0863	0.1214

FUENTE: Cálculos elaborados con información de Naciones Unidas y Organización Internacional del Trabajo.

periodo no son tan disímboles, por lo que la trayectoria en el proceso industrialización-desindustrialización se relaciona con un elemento en general y con situaciones particulares en cada periodo decenal.

El vínculo general obtenido es la asociación entre el tránsito en la fase y la importancia y dinamismo de los servicios al productor. La estructura ocupacional en los países en estudio se caracterizó por el notable ascenso de la participación de los servicios de orden superior, cuya contribución promedio en el empleo total aumentó de 3% en 1970 a 8.5% en 2008. Estas dos variables fueron estadísticamente significativas en los cuatro periodos de análisis, en especial entre 1970-1990. El ascenso a la siguiente fase del proceso de desindustrialización estuvo acompañado por la integración vertical de los servicios al productor en el proceso productivo, factor endógeno que habla de la conformación de un *cluster* entre ambas actividades económicas. En 2008 las naciones en fase 2 tenían, en promedio, 5.9% de su población ocupada en los servicios al productor, contra 11.1% en las de fase 3 y 11.8% en las de fase 4. Tal asociación fue encontrada para un estudio en las siete naciones con mayor nivel de desarrollo en el mundo en el periodo 1980-1995, analizando tanto a los sectores individualmente como a ambos en un subsistema (Montresor y Vettucci, 2011). Los resultados del presente artículo dan pie para corroborar este vínculo,

pero no sólo para las naciones de mayor nivel de desarrollo, sino para el conjunto de naciones analizadas.

Un segundo vínculo encontrado fue la asociación entre la fase y los niveles y el cambio en la tasa de desempleo. En las décadas de 1980 y 1990 el tránsito hacia una fase ulterior de desindustrialización se acompañó con mayor tasa de desempleo, por lo cual la reestructuración productiva hacia otras actividades diferentes de la industria manufacturera fue incapaz de generar la cantidad y calidad de empleos que demandaba la nueva oferta ocupacional. En 2000 la tasa de desempleo promedio en los países de estudio se ubicó en 9.4% y con rango de variación entre 7.1% en los países en fase 1 y 12.9% en los de fase 4. El desbalance en el mercado de trabajo se tradujo en un aumento en la brecha salarial según sectores económicos y sexo (Kongar, 2008; Negrey, Zickel y Fenn, 1998).

Sin embargo, en el periodo 2000-2008 esta asociación se mantuvo pero ahora con signo negativo, es decir, a mayor consolidación de la desindustrialización menor tasa de desempleo. En 2008 las naciones de estudio promediaron una tasa de desempleo de 7.8%; las naciones en las fases 1 y 2 alcanzaron 8.7% frente a 6.8% de los países en las fases 3 y 4. La aparente disminución del desempleo estructural ocurrida durante los primeros años del nuevo milenio obedeció más a la intervención de los estados nacionales para incentivar la demanda ocupacional en servicios públicos y menos a las fuerzas del mercado para inducir empleo por medio de la demanda de bienes y servicios. La crisis global de finales de 2008 rompió abruptamente este esquema y mostró que el grupo social más vulnerable para acceder al mercado de trabajo era la población joven y recién egresada de una carrera universitaria.

Por último, la falta de inversión productiva, uno de los factores endógenos, estuvo asociada estadísticamente con el tránsito a fases subsiguientes de desindustrialización en la década de los setenta, mientras que la pérdida de ocupación y empleo manufacturero se relacionó con un menor dinamismo de las exportaciones, factor exógeno, en la década de los noventa y en los primeros años del nuevo milenio. La pérdida de competitividad de las naciones en fase 3 y 4 fue evidente, puesto que su ritmo de crecimiento promedio de las exportaciones de bienes y servicios disminuyó de 6.2% en los noventa a 4.7% en el lapso 2000-2008, en tanto que las naciones en fase 2 mostraron mayor promedio en ambos periodos y menor margen de contracción: de 7.6 a 6.1 por ciento.

En síntesis, los ejercicios estadísticos permiten concluir para los 88 países de estudio y el periodo 1970-2008 lo siguiente: *i*) a mayor PIB por habitante mayor probabilidad de transitar a una fase ulterior de desindustrialización, sobre todo a partir del parteaguas del nivel de riqueza de 10 000 dólares por residente; *ii*) la pérdida de producción y empleo en la industria manufacturera se acompañó por un incremento en la ocupación en los servicios al productor, situación que habla de integración vertical entre ambos sectores; *iii*) el deterioro manufacturero motivó mayor nivel de desempleo, el cual intentó remediar el Estado a principios del nuevo milenio con mecanismos de gasto corriente para incentivar los servicios públicos, y *iv*) a mayor fase de desindustrialización menor posición competitiva, a decir de los ritmos de crecimiento de las exportaciones de bienes y servicios. La desindustrialización se explica por causas endógenas y exógenas.

Desindustrialización en el sistema urbano de México

La evolución económica de México entre 1970 y 2008 se esquematiza de la siguiente manera: la década 1970-1980 correspondió al agotamiento del modelo de sustitución de importaciones, a la fuerte presencia del Estado en la producción de bienes y servicios, al crecimiento con inflación, y al descubrimiento, explotación y procesamiento de grandes yacimientos de petróleo (Barriga, 1997; Bazdresch y Levy, 1992). La TCPA del PIB se ubicó en 6.6% y la industria manufacturera aumentó su participación en el PIB total de 17.4 a 18.2%. La década 1980-1990 se identificó con la crisis de las finanzas públicas, el estrangulamiento del modelo de sustitución de importaciones, el desbalance macroeconómico, el desplome del ingreso real, la adopción de las recomendaciones del Consenso de Washington y la apresurada implementación de medidas para la apertura comercial (Guillén, 1994; Rojas-Suárez, 1993). El ritmo de crecimiento del PIB disminuyó sensiblemente, 1.9% anual promedio, mientras que la industria manufacturera incrementó su participación en la riqueza total a 18.6% en 1990.

El decenio 1990-2000 se caracterizó por la consolidación del modelo de apertura comercial, la concreción de acuerdos comerciales, la puesta en marcha del TLCAN, la sincronización del crecimiento económico nacional con el de Estados Unidos, la crisis financiera y la desaceleración de la demanda ocupacional (Calva, 2007; Weintraub, 1997). El país retomó la senda del crecimiento económico, con TCPA

de 3.4%, y la industria manufacturera prosiguió con su mayor dinamismo respecto a la economía en su conjunto, alcanzando una aportación de 20.5% en el PIB total de 2000. Por último, entre 2000 y 2008 se agotaron las oportunidades del TLCAN, lo cual se combinó con la desaparición de facto de la política industrial, la agudización de las condiciones para la generación de empleo, la desinversión privada y pública, la falta de ampliación y mantenimiento de la infraestructura productiva, el aumento de la migración hacia Estados Unidos y el lento crecimiento económico, o más bien estancamiento estabilizador (Esquivel, 2010; Guillén, 2007; Sobrino 2010a). El ritmo de crecimiento de la economía descendió a 2.7% anual promedio y la industria manufacturera acusó menor dinamismo, con lo que su participación bajó a 17.3% en 2008.

En estos 38 años la industria manufacturera del país mostró un crecimiento absoluto en términos de producción y empleo; en los setenta, los noventa y la primera década del nuevo milenio el país se ubicó en la fase 2 (desindustrialización inicial), mientras que en los ochenta estuvo en la fase 1 (crecimiento industrial), al haber incrementado la ocupación y el producto, pero con disminución de la productividad parcial del trabajo.

En 1970 México tenía 48.2 millones de habitantes. Su sistema urbano se conformaba con 174 ciudades en donde habitaban 22.7 millones de personas; el grado de urbanización era de 47.1%. Del total de ciudades, 45 contaban con 100 000 o más habitantes (Garza, 2005: 32). Para 2010 el monto demográfico se ubicó en 112.3 millones de personas, de las cuales 79 millones residían en alguna de las 399 ciudades y el grado de urbanización fue 70.3%. Entre las 399 ciudades había 90 con tamaño de 100 000 habitantes o más y 55 eran zonas metropolitanas. Estas 90 aglomeraciones urbanas y metropolitanas concentraban 89.2% del PIB manufacturero nacional en 1970, y su participación disminuyó a 84.1% en 2008, lo que muestra un patrón de dispersión territorial hacia pequeñas ciudades y comunidades rurales.

Al igual que en el análisis por países, las 90 ciudades de estudio se distribuyeron en cuatro grupos según la fase de desindustrialización que presentaron en cada década (cuadro 5). Una primera diferencia respecto al estudio de las naciones consiste en que las ciudades mexicanas presentaron frecuencias parecidas en los periodos 1970-1980 y 1980-1988 y una trayectoria errática a partir de los ochenta, determinada en gran medida por el ritmo de crecimiento económico nacional. En el periodo 1970-1988 el número mayoritario de ciudades se ubicó

CUADRO 5

México: ciudades según fase de desindustrialización, 1970-2008

<i>Fase</i>	<i>1970-1980</i>	<i>1980-1988</i>	<i>1988-1998</i>	<i>1998-2008</i>
Total	90	90	90	90
1. Crecimiento industrial	19	21	15	15
2. Desindustrialización inicial	46	43	67	28
Por productividad	33	35	39	21
Por participación	8	8	16	4
Por ambas	5	0	12	3
3. Desindustrialización parcial	17	18	7	33
Por empleo	8	2	5	11
Por producto	9	16	2	22
4. Desindustrialización total	8	8	1	14

FUENTE: Cálculos elaborados con información de censos económicos y censos de población y vivienda.

en la fase 2 motivado fundamentalmente por un avance en la productividad parcial del trabajo. La segunda concentración más relevante correspondió a la fase 1, en tanto que no más de 30% de las ciudades se ubicó en fases de desindustrialización parcial o total. La crisis de las finanzas públicas y el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones ocurrido en los ochenta no acarrearón cambios sustanciales en el número de ciudades según la fase de desindustrialización.

Pero al pasar de los años de crisis y lento crecimiento económico, como 1980-1988, a otros de recuperación y consolidación de la apertura comercial, como 1988-1998, el escenario de las ciudades según fase se modificó sustancialmente, con gran avance de las urbes en la fase de desindustrialización inicial (casi tres cuartas partes de la muestra) y con una notoria caída de las que se hallaban en la fase de desindustrialización parcial o total (menos de 10%). En los primeros años de la apertura comercial y el TLCAN se incentivó o reactivó el crecimiento industrial en un número significativo de ciudades, las cuales emprendieron procesos de reconversión hacia la producción de bienes con mayores oportunidades en el comercio internacional, como la industria automotriz y la de artículos y componentes electrónicos. Entre 1990 y 2000 las exportaciones totales del país aumentaron de 55 000 millones a 192 000 millones de dólares, con TCPA de 13.4%, y

los grupos automotriz y artículos electrónicos elevaron su participación de 48 a 56 por ciento.

Finalmente, durante el tránsito de los años 1988-1998 a 1998-2008, década del estancamiento estabilizador, se presentó una abrupta caída en el número de ciudades en fase 2 y un considerable incremento de las que estaban en las fases 3 y 4, y que representaron 52% de la muestra. La contracción de las oportunidades de expansión de la industria manufacturera fue pauta general en todo el territorio nacional, en tanto que un número reducido de ciudades logró desempeños favorables gracias al mejor uso del factor trabajo en el proceso productivo. Las exportaciones redujeron sensiblemente su ritmo de crecimiento, con T CPA de 4.4%, y el mercado interno tampoco fue una opción debido al rezago en el ingreso de las familias.

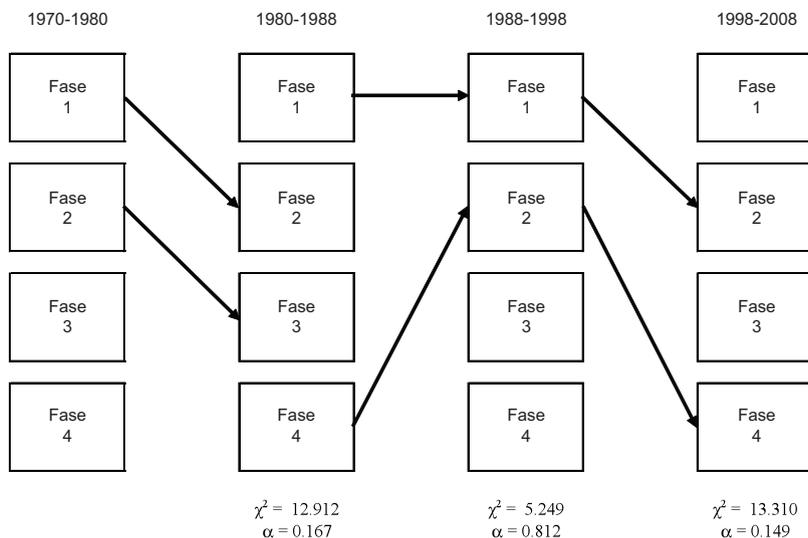
El análisis de correspondencias y el modelo log-lineal fueron instrumentos útiles para identificar a la desindustrialización como proceso en la escala geográfica de países, como también en la escala ciudad, aunque para esta última la interpretación no fue tan sencilla. La bondad de ajuste de los modelos obtuvo a lo más un nivel de significancia de 0.15, lo que más bien indica un patrón aleatorio en la distribución de la tabla de contingencias. Ante ello se optó por utilizar las trayectorias sobresalientes de cada tabla, es decir, aquellas celdas con frecuencias observadas de al menos seis casos y mayores a las esperadas (gráfica 4). Estas trayectorias permiten concluir lo siguiente: *i*) tránsito en las ciudades mexicanas hacia fases ulteriores de desindustrialización en periodos de crisis, y *ii*) reversión de la fase de desindustrialización en épocas de auge. Con ello, el estancamiento económico favorece la desindustrialización de las ciudades mexicanas, mientras que el crecimiento la inhibe.

El mejor modelo log-lineal arrojó una $\chi^2 = 178.79$ y $\alpha = 0.003$ e incluyó dos efectos principales (1970-1980 y 1980-1988) y una interacción (1988-1998 contra 1998-2008). Esto significa que la fase de desindustrialización en el periodo final de estudio estuvo supeditada por su posición en los dos periodos iniciales, así como por su tránsito entre la década de consolidación de la apertura comercial y la del estancamiento estabilizador. Más que la inserción de México a la etapa globalizadora, la desindustrialización como proceso en las ciudades mexicanas estuvo supeditada a la marcha de la economía nacional.

La pérdida de producción y empleo en la industria manufacturera en la escala urbana se relaciona con el tamaño de la ciudad (O'Donoghue, 1999; Turok, 2005). El crecimiento de la zona urbana se acompaña por

GRÁFICA 4

México: trayectorias sobresalientes de las fases de industrialización en las ciudades, 1970-2008



FUENTE: Cálculos elaborados con información del cuadro A2.

dos elementos: *i*) la diversificación de su estructura económica, y *ii*) el incremento en los costos de producción derivados de las deseconomías de aglomeración (Blair, 1995; Duranton y Puga, 2000). El resultado es la reestructuración económica hacia actividades del sector terciario, en especial los servicios al productor, y la caída en la importancia del sector industrial. Una economía urbana diversificada debería ser más estable que una estructura especializada (O'Donoghue, 1999: 550).

Para corroborar estos planteamientos teóricos se analizó la asociación entre la fase de desindustrialización y el tamaño de la ciudad. Se ensayó con el ejercicio seguido a escala país cuando se compararon la fase de desindustrialización y el PIB por habitante (véase la gráfica 3); sin embargo este procedimiento no arrojó elementos útiles para la interpretación. Por lo anterior, se recurrió nuevamente al análisis de correspondencias, utilizando como variables categóricas a la fase de desindustrialización y la división de ciudades en cuatro grupos según

tamaño poblacional del año base: 1) hasta 249 000 habitantes; 2) de 250 000 a 499 000; 3) de 500 000 a 999 000, y 4) millonarias (gráfica 5). La bondad de ajuste de los modelos no fue satisfactoria pero mejoró con el paso del tiempo: en la década 1970-1988 se tuvo una $\chi^2 = 6.804$ y $\alpha = 0.658$, mientras que para 2000-2008 los valores fueron 13.363 y 0.147, respectivamente. Con estos datos se concluye que en las ciudades mexicanas no existe asociación estadísticamente significativa entre el tamaño de la población y la fase de desindustrialización.

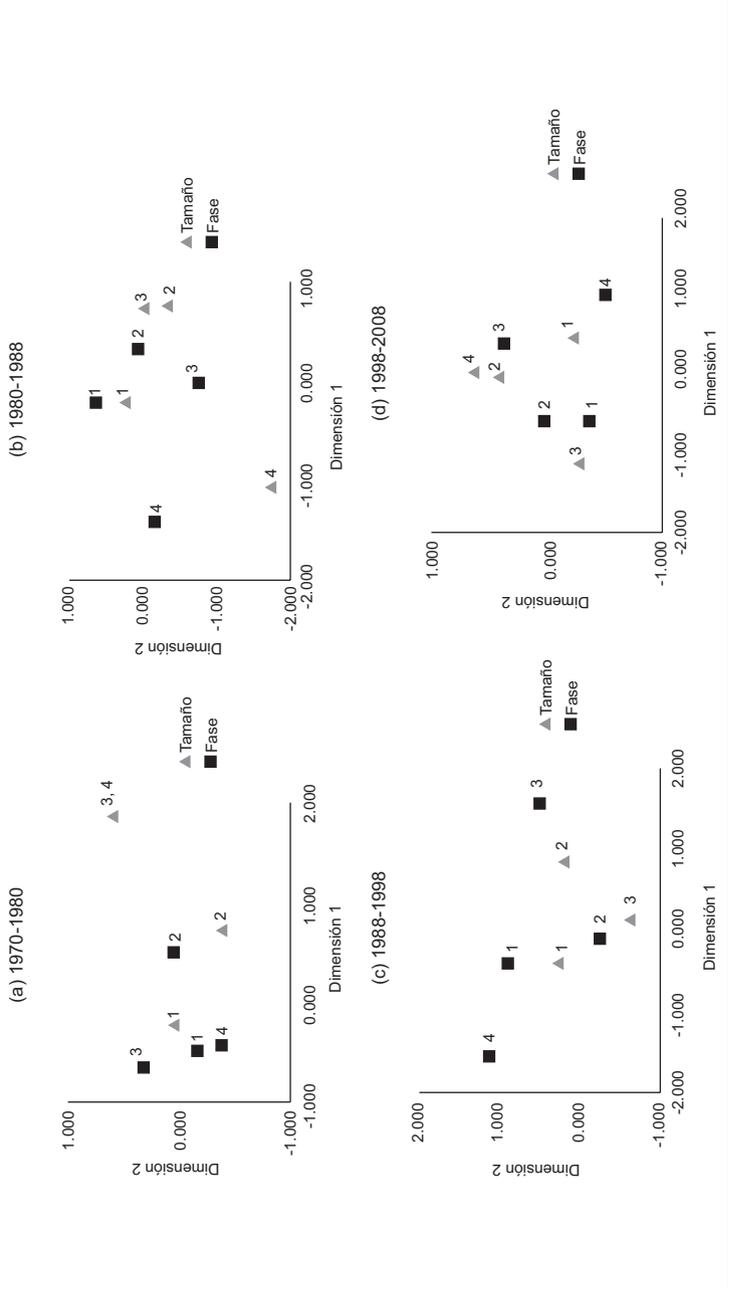
A pesar de la no asociación estadística, el análisis de correspondencias permite visualizar los siguientes comportamientos: las ciudades con población hasta de 249 000 habitantes estuvieron más relacionadas con la fase 1 en el periodo 1970-1998 y con la fase 4 en 1998-2008. Las urbes con población entre 250 000 y 499 000 habitantes se concentraron en la fase 2 durante 1970-1988 y en la 3 de 1988 a 2008. Las áreas urbanas con tamaño entre 500 000 y 999 000 se concentraron preferentemente en la fase 2 durante todo el periodo de análisis. Por último, las metrópolis millonarias alternaron la fase 2 en periodos de crecimiento y la 3 en épocas de crisis y estancamiento. De esta manera, la pérdida de producción y empleo manufacturero en las ciudades del país está más vinculada a la evolución económica nacional y menos a su tamaño poblacional; más a causas *en* la ciudad y menos a causas *de* la ciudad. Asimismo, las ciudades de menor tamaño parecen ser más proclives al cambio cuantitativo de la industria manufacturera, en tanto que las de tamaño entre 500 000 y 999 000 habitantes muestran las mejores condiciones para la evolución de su aparato industrial.

Si bien no hubo asociación estadísticamente significativa entre la fase y el tamaño, las cuatro principales metrópolis del país (México, Guadalajara, Monterrey y Puebla) permiten ratificar tal relación. Éstas siguieron una trayectoria similar y determinada por la evolución económica nacional. Durante los decenios de crecimiento su fase fue 2 (desindustrialización inicial), pero en periodos de crisis y estancamiento se ubicaron en fases avanzadas: en 1980-1988 Monterrey y Puebla se ubicaron en la fase 3 (desindustrialización parcial) y la Ciudad de México en la fase 4 (total); en 1998-2008 la Ciudad de México repitió en la fase 4 y Guadalajara alcanzó la 3.

La desindustrialización total de la Ciudad de México en 1980-1988 se explica por cinco elementos: *i*) mayor impacto de la crisis nacional en empresas locales de gran tamaño; *ii*) caída en el ingreso real de la población; *iii*) desplome de la inversión pública; *iv*) efectos de los sismos

GRÁFICA 5

México: asociación entre la fase de desindustrialización y el tamaño de la ciudad, 1970-2008



FUENTE: Cálculos elaborados con información del cuadro A2.

de 1985, y *v*) cierre de empresas ante la formulación e implementación de políticas para mitigar la contaminación ambiental. Esta desindustrialización obedeció más a características y connotaciones de la propia metrópoli, es decir causas *de* la ciudad. En contraparte, los factores explicativos de la desindustrialización total en el decenio 1998-2008 recayeron menos en las características y connotaciones de la metrópoli y más en aquellas de orden estructural y observadas en otras latitudes del planeta, o causas *en* la ciudad: *i*) estrategias empresariales para reducción de costos; *ii*) presiones competitivas ante la globalización, y *iii*) falta de adopción de innovaciones tecnológicas para enfrentar los cambios en la demanda y en los precios relativos de los bienes manufacturados.

Para explorar las variables asociadas a las trayectorias de las fases de desindustrialización en las ciudades de México se corrieron modelos de regresión logística binaria (RLB) con el método hacia atrás (*backward*). La variable dependiente fue la presencia o no de desindustrialización avanzada, y se asignó valor 0 a las ciudades en fases 1 y 2, y valor 1 a las ubicadas en las fases 3 y 4. No se utilizaron modelos de RLO debido a que en el lapso 1988-1998 sólo había una ciudad en la fase 4. Las variables de control fueron: *i*) logaritmo natural del tamaño de la población en el año base (LPOB); *ii*) tasa de crecimiento del PIB (TCPIB); *iii*) coeficiente de localización de la industria manufacturera en el año base (CLI); *iv*) coeficiente de localización de servicios al productor en el año base (CLSP); *v*) tasa de crecimiento del PIB en servicios al productor (TCSP); *vi*) tasa bruta de ocupación (TBO); *vii*) salario promedio al personal ocupado en la industria manufacturera en el año base (SAL), y *viii*) participación de la industria automotriz y de artículos electrónicos en el PIB industrial local (EXP). Todas las variables aluden a factores de la ciudad e intentan explorar el peso de la estructura económica local (CLI; CLSP; EXP), ocupación e ingresos (TBO; SAL), dinámica de crecimiento (TCPIB; TCSP) y tamaño de la ciudad (cuadro 6).

Debido a las limitaciones de información, el ejercicio se llevó a cabo solamente para los periodos 1988-1998 y 1998-2008; la ventaja de estas décadas consiste en que permiten comparar variables asociadas a un periodo de crecimiento económico nacional, el primero, frente a otro de estancamiento estabilizador, el segundo.

Los dos modelos consiguieron apreciables niveles de bondad de ajuste. El periodo 1988-1998 fue de crecimiento económico moderado y hubo 82 ciudades en las fases 1 y 2 y ocho en las fases 3 y 4. La pérdi-

CUADRO 6

**México: resultados de los modelos RLB
para las principales ciudades, 1988-2008
(signo del coeficiente de variables con $p < 0.20$)**

<i>Variable</i>	<i>1988-1998</i>	<i>1998-2008</i>
1. LPOB		
2. TCPIB		-
3. CLI	-	
4. CLSP		-
5. TCSP	+	-
6. TBO		
7. SAL	+	-
8. EXP	-	
Prob>Chi ²	0.0004	0.0040
Pseudo R ²	0.3788	0.2647

FUENTE: Cálculos elaborados con información de censos de población, censos económicos e INEGI, 2011.

da de producción o empleo en la industria manufacturera estuvo asociada a elementos soportados en la bibliografía especializada (Doussard, 2009; O'Donoghue, 1999; Vittucci, Segnana y Tomasi, 2011): *i*) menor importancia de la industria manufacturera en la estructura económica local; *ii*) expansión de los servicios al productor y su potencial integración vertical al proceso productivo local; *iii*) mayor salario relativo en la industria manufacturera, y *iv*) escasa inserción a los mercados foráneos. La desindustrialización ocurrió en ciudades no especializadas en industria manufacturera, con estructura productiva para la atención del mercado interno, alta remuneración al personal ocupado en el sector, y esbozos de integración vertical entre los servicios al productor y la industria manufacturera. Se ratifica la no asociación entre la fase y el tamaño de la población.

El panorama fue distinto en el periodo 1998-2008. El tránsito de ciudades hacia fases de desindustrialización avanzada se explicó tanto por factores en la ciudad (estancamiento estabilizador y pérdida de competitividad del país en el contexto internacional), como por factores de la ciudad y relacionados con un menor ritmo de crecimiento, la no integración vertical de los servicios al productor y la menor remuneración promedio al personal ocupado en la industria. Los signos

CLSP, TCSP Y SAL fueron contrarios, según lo que reporta la bibliografía especializada, y su interpretación no es sencilla. Quizá proponen que la desindustrialización en periodos de crisis y estancamiento económico nacional se presenta en las cuatro principales metrópolis del país, tal y como se expuso párrafos atrás, y en ciudades con estructura industrial vulnerable por su no integración vertical con los servicios al productor y su poco uso de capital humano.

Conclusiones

En este artículo se ha estudiado la evolución de la industria manufacturera entre 1970 y 2008 en dos escalas territoriales: país y ciudad. Este análisis tuvo el propósito de rescatar las principales características de la desindustrialización, probar que ésta se puede concebir como proceso, y explorar sus variables vinculadas. Los instrumentos utilizados proporcionaron información estadísticamente significativa para validar los hallazgos. La velocidad de la desindustrialización es distinta en las escalas geográficas manejadas: más lenta en los países, más rápida y volátil en las ciudades. A escala país, buena parte de los integrantes de la muestra se mantuvieron en la misma fase durante dos o más periodos decenales, mientras que en la escala urbana sólo las ciudades con tamaño entre 500 000 y 999 000 habitantes mostraron estabilidad en su fase. Los países no mostraron evidencia estadística sobre involución del proceso, pero las ciudades sí, y fue determinado por el ritmo de crecimiento económico nacional.

En la bibliografía consultada se asegura que la desindustrialización se asocia con el tamaño de la economía y con el volumen demográfico, lo cual es común en las naciones desarrolladas y en las grandes ciudades. Los resultados de este artículo matizan el primer señalamiento, de manera que las fases avanzadas de desindustrialización fueron propias de naciones con PIB por habitante de al menos 10 000 dólares, mientras que los países en fase de crecimiento industrial tenían, en promedio, una riqueza por habitante de 5 000 dólares. La segunda aseveración se cumple para las cuatro metrópolis más pobladas de México, pero se complementa con el hallazgo de que un número importante de áreas urbanas de pequeño tamaño también se integra al conjunto de ciudades mexicanas en fases avanzadas de desindustrialización, sobre todo en épocas de crisis y de estancamiento económico nacional.

Un elemento no suficientemente estudiado en la bibliografía consiste en el papel del crecimiento económico sobre la desindustrialización. Aquí se comprobó la no asociación entre el dinamismo del PIB por habitante y la fase de desindustrialización; sin embargo, en ejercicios alternativos se obtuvo que a menor ritmo de crecimiento económico de un país, mayor logaritmo de los momios para transitar hacia una fase avanzada de desindustrialización. Asimismo, en el contexto mexicano los periodos de crisis (1980-1988) y estancamiento estabilizador (1998-2008) propiciaron el aumento del número de áreas urbanas y metropolitanas en fases avanzadas de desindustrialización. Cabe mencionar que 57 de los 88 países de estudio, entre ellos México, disminuyeron su PIB manufacturero en 2009 respecto a 2008 por efecto de la crisis global; Alemania, Italia, Japón, Reino Unido, Francia y España perdieron, cada uno, más de 20 000 millones de dólares en PIB manufacturero, mientras que los de mayor crecimiento fueron India con 13 000 y China con 107 000 millones de dólares.

Entre las variables vinculadas a las fases de desindustrialización sobresalen el nivel y el dinamismo de los servicios al productor, tanto a escala país como ciudad en periodo de crecimiento nacional. La integración vertical de los servicios de orden superior en el aparato productivo es una constante para las naciones y ciudades, independientemente de su nivel de desarrollo y de su tamaño poblacional. La revolución terciaria debe interpretarse en buena parte como consecuencia de la emergencia y consolidación de dicha interrelación. Si bien el cambio hacia la terciarización de las economías nacionales y urbanas es real, no es independiente de la integración vertical de los servicios al productor y las actividades de *outsourcing* en la industria manufacturera. Parece que la industria sigue siendo el motor del crecimiento económico nacional y local debido a su habilidad para ganar mercados, elevar la productividad, adoptar innovaciones tecnológicas, flexibilizar su proceso productivo y dar cabida a integraciones verticales con otros sectores de actividad.

Es indudable que México necesita un proyecto de largo plazo para su estrategia de desarrollo económico sectorial. Este proyecto deberá incluir una política industrial que seleccione y priorice el crecimiento de divisiones industriales específicas, es decir, una política industrial selectiva desde el punto de vista sectorial, y no general o de apoyo neutro para el conjunto de la industria manufacturera. Esta política selectiva deberá identificar y promover las actividades motrices para exportación y la atención al mercado interno, en un marco de compe-

titividad nacional y regional. Dicha política deberá estar sustentada en el incremento de la productividad del trabajo, de las oportunidades para la integración vertical de otros sectores económicos y del incremento en el ingreso real del personal ocupado para elevar el bienestar y contribuir a mitigar las desigualdades regionales. Lo anterior implica adoptar un enfoque intervencionista y no relegar los hechos a las fuerzas del mercado. Esta intervención debe partir de un pleno reconocimiento del conjunto de ventajas competitivas que puede desarrollar el país en el ámbito internacional, y de las que se pueden explotar en sus regiones y subsistemas de ciudades.

Los resultados que se obtengan en estos apartados, desde el punto de vista sectorial, tendrán necesariamente repercusión territorial. Esto no significa que se habrá de crecer exclusivamente a costa de la Ciudad de México o sin ella, ya que ésta concentraba 19 y 34% del PIB nacional de la industria manufacturera y los servicios al productor en 2008, respectivamente. El proyecto nacional deberá contener una connotación espacio-sectorial en la que se incluya la prospectiva sobre el papel y aprovechamiento de las ventajas competitivas que tienen esta ciudad y su región circundante, ya que no se debe soslayar el hecho de que en ella se concentra una buena parte del capital físico y de la infraestructura productiva que el país ha acumulado a lo largo del tiempo.

Anexo

CUADRO A1
Países según fase de desindustrialización, 1970-2008

Núm.	País	Fase			Núm.	País	Fase			
		1970-1980	1980-1990	1990-2000			2000-2008	1970-1980	1980-1990	1990-2000
1	Argelia	2	1	3	2	Japón	2	2	3	3
2	Antigua y Barbuda	3	2	2	2	Corea	2	2	3	3
3	Argentina	2	3	2	2	Kuwait	2	1	3	3
4	Australia	3	3	3	3	Luxemburgo	4	3	3	3
5	Austria	2	2	3	3	Macao, China	2	2	4	4
6	Bahamas	2	3	2	1	Malasia	2	2	2	2
7	Bahréin	2	1	1	2	Maldivas	2	3	2	2
8	Bangladesh	1	2	3	2	Malta	2	3	3	4
9	Barbados	2	4	3	3	Mauritania	1	2	3	3
10	Bélgica	3	3	3	2	México	2	1	2	2
11	Belice	2	2	2	2	Marruecos	1	2	2	3
12	Bermudas	3	3	2	4	Myanmar	2	2	2	2
13	Bolivia	2	3	2	1	Nepal	3	1	1	2
14	Botsuana	1	1	2	3	Países Bajos	3	2	2	3
15	Brasil	2	2	2	2	Antillas Holandesas	3	4	4	4
16	Brunéi Darussalam	2	3	1	2	Nueva Caledonia	2	3	2	1
17	Bulgaria	2	3	4	2	Nueva Zelanda	2	3	2	3
18	Canadá	2	2	2	4	Nicaragua	1	3	2	2
19	Chile	3	2	2	2	Noruega	2	4	3	3

20	China	2	2	3	2	2	64	Pakistán	2	2	3	2
21	Colombia	2	3	2	2	2	65	Panamá	2	2	2	2
22	Costa Rica	2	2	2	2	2	66	Paraguay	2	3	2	2
23	Chipre	2	2	3	3	3	67	Perú	2	3	2	3
24	Dinamarca	3	3	3	3	3	68	Filipinas	2	2	2	2
25	República Dominicana	1	2	2	3	3	69	Polonia	2	4	3	2
26	Ecuador	2	2	3	2	2	70	Portugal	2	2	2	4
27	Egipto	2	2	2	3	2	71	Puerto Rico	2	2	3	4
28	El Salvador	2	1	2	3	2	72	Rumania	2	3	4	3
29	Etiopía	2	3	2	2	2	73	San Marino	3	2	2	2
30	Finlandia	2	3	3	3	3	74	Singapur	2	2	2	3
31	Francia	3	3	3	3	3	75	Sudáfrica	2	3	2	2
32	Alemania	3	2	3	3	3	76	España	2	3	2	2
33	Grecia	2	2	3	2	3	77	Sri Lanka	2	1	2	2
34	Honduras	2	1	1	2	2	78	Suecia	3	3	3	3
35	Hong Kong	2	3	4	4	4	79	Suiza	3	3	3	3
36	Hungría	3	3	3	3	3	80	Siria	2	3	3	2
37	India	1	2	2	2	2	81	Tailandia	2	2	2	2
38	Indonesia	2	2	2	2	2	82	Trinidad y Tobago	2	3	2	3
39	Irán	2	2	2	2	2	83	Túnez	2	2	2	2
40	Iraq	2	4	4	3	3	84	Turquía	2	2	2	2
41	Irlanda	2	3	2	3	3	85	Reino Unido	3	3	3	4
42	Israel	2	2	2	2	2	86	Estados Unidos	2	3	3	3
43	Italia	3	3	2	4	4	87	Venezuela	2	1	2	2
44	Jamaica	4	1	4	4	4	88	Zambia	1	2	3	2

FUENTE: Cálculos elaborados con información de Naciones Unidas y Organización Internacional del Trabajo.

CUADRO A2

México: ciudades según fase de desindustrialización, 1970-2008

Núm.	Ciudad	Fase 1970-1980		Fase 1988-1998		Fase 1998-2008		Núm.	Ciudad	Fase 1970-1980		Fase 1988-1998		Fase 1998-2008	
		1970-1980	1980-1988	1988-1998	1998-2008	1970-1980	1980-1988			1988-1998	1998-2008	1970-1980	1980-1988	1988-1998	1998-2008
1	ZM de Aguascalientes	2	1	2	2	2	2	46	ZM de Acayucan	1	2	4	3		
2	ZM de Tijuana	2	1	1	2	2	2	47	ZM de Coatzacoalcos	1	2	2	3		
3	ZM de Monclova	3	1	3	2	2	2	48	ZM de Minatitlán	2	1	3	3		
4	ZM de Piedras Negras	3	1	2	3	3	3	49	ZM de Córdoba	1	2	2	2		
5	ZM de Saltillo	2	2	2	1	1	3	50	ZM de Xalapa	2	3	2	3		
6	ZM de Torreón	2	3	2	3	3	3	51	ZM de Orizaba	2	3	3	3		
7	ZM de Colima	2	2	2	1	1	2	52	ZM de Poza Rica	2	2	3	4		
8	ZM de Tecomán	3	2	2	4	4	2	53	ZM de Veracruz	4	2	3	2		
9	ZM de Tuxtla Gutiérrez	2	2	2	1	1	2	54	ZM de Mérida	2	2	2	2		
10	ZM de Chihuahua	3	2	2	2	2	2	55	ZM de Zacatecas	3	3	1	2		
11	ZM de Ciudad Juárez	1	2	2	3	3	2	56	Ensenada	2	3	2	4		
12	ZM de la Ciudad de México	2	4	2	4	4	2	57	Mexicali	2	1	2	2		
13	ZM de Morelón	2	4	2	4	4	2	58	La Paz	4	2	2	3		
14	ZM de León	2	1	2	3	3	2	59	Campeche	2	3	2	3		
15	ZM de S.F. del Rincón	1	2	1	3	3	2	60	Ciudad del Carmen	4	4	2	1		
16	ZM de Acapulco	2	3	2	3	3	2	61	Ciudad Acuña	2	1	2	4		
17	ZM de Pachuca	3	4	1	3	3	2	62	San Cristóbal de las Casas	2	2	2	3		
18	ZM de Tulancingo	1	3	2	3	3	2	63	Tapachula	4	1	2	4		
19	ZM de Tula	2	4	2	2	2	2	64	Durango	2	3	2	3		
20	ZM de Guadalajara	2	2	2	3	3	2	65	Celaya	3	2	2	1		

21	ZM de Ocotlán	2	4	2	4	66	Irapuato	3	1	1	2
22	ZM de Puerto Vallarta	1	2	2	1	67	Salamanca	2	2	3	3
23	ZM de Toluca	1	2	2	1	68	Chilpancingo	3	3	1	2
24	ZM de Zamora	3	2	2	3	69	Iguala	2	1	2	1
25	ZM de La Piedad	2	2	1	3	70	Uruapan	2	2	2	3
26	ZM de Morelia	2	2	2	1	71	Tehuacán	1	1	1	4
27	ZM de Cuautla	1	2	2	1	72	Chetumal	3	1	2	2
28	ZM de Cuernavaca	2	2	2	3	73	Ciudad Valles	3	2	2	3
29	ZM de Tepic	2	3	2	3	74	Los Mochis	2	4	2	1
30	ZM de Monterrey	2	3	2	2	75	Culiacán	4	3	2	1
31	ZM de Oaxaca	3	2	2	3	76	Mazatlán	2	3	2	2
32	ZM de Puebla	2	3	2	2	77	Ciudad Obregón	3	2	2	2
33	ZM de S.M. Texmelucan	2	2	2	4	78	Hermosillo	2	2	1	2
34	ZM de Querétaro	2	2	2	1	79	Nogales	1	1	2	2
35	ZM de Cancún	1	2	1	2	80	San Luis Río Colorado	1	1	2	4
36	ZM de Rióverde	1	1	2	4	81	Ciudad Victoria	4	1	1	2
37	ZM de San Luis Potosí	2	2	2	1	82	San Juan del Río	2	2	2	4
38	ZM de Guaymas	3	3	1	2	83	Fresnillo	4	1	1	3
39	ZM de Villahermosa	2	2	2	2	84	Manzanillo	1	2	2	3
40	ZM de Tampico	2	2	2	2	85	Delicias	1	1	1	3
41	ZM de Matamoros	1	2	2	3	86	Navojoa	3	1	2	1
42	ZM de Nuevo Laredo	4	1	2	4	87	Hidalgo del Parral	3	4	2	3
43	ZM de Reynosa	1	2	2	2	88	Playa del Carmen	1	2	3	2
44	ZM de Apizaco	2	2	1	2	89	Ciudad Cuauhtémoc	2	3	2	3
45	ZM de Tlaxcala	2	3	2	3	90	Tuxtepec	2	2	2	2

FUENTE: Cálculos elaborados con información de los censos económicos.

Bibliografía

- Agresti, A. (2002), *Categorical Data Analysis*, Nueva Jersey, John Wiley and Sons.
- Banasick, S. (1999), "Restructuring of the Electrical Machinery Industry in Northern Japan 1980-1995", *Pennsylvania Geographer*, vol. 37, núm. 1, pp. 2-16.
- Banasick, S. y R. Hanham (2008), "Regional Decline of Manufacturing Employment in Japan during an Era of Prolonged Stagnation", *Regional Studies*, vol. 42, núm. 4, pp. 489-503.
- Bannock, G., R. Baxter y E. Davis (1998), *Dictionary of Economics*, Londres, Penguin Books.
- Barceinas, F. y J. Raymond (2006), "Capital humano y desigualdad del ingreso en México, 1984-2000", *Investigación Económica*, vol. 65, núm. 256, pp. 71-102.
- Barriga, E. (1997), "El Estado y la economía: el caso de México", *Comercio Exterior*, vol. 47, núm. 6, pp. 437-446.
- Bazdresch, C. y S. Levy (1992), "El populismo y la política económica de México, 1970-1982", en R. Dornbusch y S. Edwards (coords.), *Macroeconomía del populismo en América Latina*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 256-288.
- Blair, J. (1995), *Local Economic Development*, Thousand Oaks, California, Sage Publications.
- Bluestone, B. y B. Harrison (1982), *The deindustrialization of America*, Nueva York, Basic Books.
- Borjas, G. (2002), *Labor Economics*, Boston, McGraw-Hill.
- Calva, J. (coord.) (2007), *México en el mundo: inserción eficiente*, México, Porrúa / Universidad Nacional Autónoma de México.
- Camagni, R. (2002), "On the Concept of Territorial Competitiveness: Sound or Misleading?", *Urban Studies*, vol. 39, núm. 13, pp. 2395-2411.
- Castells, M. (1996), *The Rise of the Network Society*, Oxford, Basil Blackwell.
- Dávila, A. (2005), "Industrial Clusters in México, 1988-2002", en R. Rabellotti, E. Giuliani y P. Meine (coords.), *Clusters Facing Competition: The Importance of External Linkages*, Hampshire, Ashgate, pp. 231-257.
- Delgado, J. y B. Ramírez (coords.) (1999), *Transiciones. La nueva formación territorial de la Ciudad de México*, México, Universidad Autónoma Metropolitana / Plaza y Valdés Editores.
- Dicken, P. (1992), *Global Shift. The Internationalization of Economic Activity*, Nueva York, Guilford Press.
- Dicken, P. y P. Lloyd (1990), *Location in Space. Theoretical Perspectives in Economic Geography*, Nueva York, Harper Collins.
- Doussard, M. (2009), "After Deindustrialization: Uneven Growth and Economic Inequality in 'Postindustrial' Chicago", *Economic Geography*, vol. 85, núm. 2, pp. 183-207.

- Duranton, G. y D. Puga (2000), "Diversity and Specialisation in Cities: Why, Where and When Does It Matter?", *Urban Studies*, vol. 37, núm. 3, pp. 533-555.
- Esquivel, G. (2010), "De la inestabilidad macroeconómica al estancamiento estabilizador: el papel del diseño y la conducción de la política económica", en N. Lustig (coord.), *Los grandes problemas de México. Crecimiento económico y equidad*, México, El Colegio de México, pp. 36-77.
- Fanjzylber, F. (1988), "Competitividad internacional: evolución y lecciones", *Revista de la CEPAL*, núm. 36, pp. 12-26.
- Ferguson, P. y G. Ferguson (1994), *Industrial Economics. Issues and Perspectives*, Londres, MacMillan.
- Figueras, S. (2003), *Análisis de correspondencias* <<http://www.5campus.com/leccion/correspondencias>>.
- Garza, G. (2005), *La urbanización de México en el siglo XX*, México, El Colegio de México.
- Garza, G. (2008), *Macroeconomía del sector servicios en la Ciudad de México 1960-2003*, México, El Colegio de México.
- Giaoutzi, M., P. Nijkamp y D. Storey (1988), *Small and Medium-size Enterprises and Regional Development*, Londres, Routledge.
- González, J. y A. Mariña (1992), "Formación de capital, productividad y costos. Relaciones generales", *Análisis Económico*, vol. 10, núm. 20, pp. 3-17.
- Guillén, H. (1994), "El consenso de Washington en México", *Investigación Económica*, núm. 207, pp. 29-44.
- Guillén, H. (2007), "El modelo mexicano de desarrollo: balance y perspectivas", en J. Calva (coord.), *México en el mundo: inserción eficiente*, México, Porrúa / Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 218-248.
- INEGI (2011), *Banco de información económica*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía <<http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieinti.exe>>.
- Kinnear, P. y C. Gray (2000), *SPSS for Windows Made Simple. Release 10*, Hove, Inglaterra, Psychology Press.
- Knox, P. y J. Agnew (1998), *The Geography of the World Economy*, Londres, Arnold.
- Kongar, E. (2008), "Is Deindustrialization Good for Women? Evidence from the United States", *Feminist Economics*, vol. 14, núm. 1, pp. 73-92.
- Krugman, P. (1992), "La competitividad económica: mitos y realidades", *Economía Abierta*, núm. 1, pp. 1-23.
- Krugman, P. (2009), *The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008*, Nueva York, W.W. Norton and Company.
- Lever, W. (2010), "The Knowledge Base, Research and Development and Regional Economic Policy: The US and UK Experience", en P. Kresl (coord.), *Economic Strategies for Mature Industrial Economies*, Cheltenham, Inglaterra, Edward Elgar, pp. 72-89.
- Li, Ben y Y. Lu (2009), "Geographic Concentration and Vertical Disintegration: Evidence from China", *Journal of Urban Economics*, vol. 65, núm. 2, pp. 294-304.

- Malecki, E. (1997), *Technology and Economic Development. The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness*, Harlow, Longman.
- Malecki, E. (2002), "Hard and Soft Networks for Urban Competitiveness", *Urban Studies*, vol. 39, núms. 5-6, pp. 929-945.
- Malizia, E. y S. Ke (1993), "The Influence of Economic Diversity on Unemployment and Stability", *Journal of Regional Science*, vol. 33, núm. 2, pp. 221-235.
- Marsh, I. y S. Tokarik (1994), "Competitiveness Indicators: a Theoretical and Empirical Assessment", *Working Paper*, núm. 94/29, Nueva York, International Monetary Fund.
- Massey, D. (1984), *Spatial Divisions of Labour: Social Structures and the Geography of Production*, Londres, MacMillan.
- Montesor, S. y G. Vittucci (2011), "The Deindustrialisation / Tertiarisation Hypothesis Reconsidered: A Subsystem Application to the OECD7", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 35, núm. 2, pp. 401-421.
- Negrey, C., M. Zickel y J. Fenn (1998), "Industrial Restructuring and Regional Household Income Growth", *Regional Studies*, vol. 32, núm. 2, pp. 103-111.
- Nickell, S., S. Redding y J. Swaffield (2008), "The Uneven Pace of Deindustrialisation in the OECD", *The World Economy*, vol. 31, núm. 10, pp. 1154-1184.
- O'Donoghue, D. (1999), "The Relationship between Diversification and Growth: Some Evidence from the British Urban System 1978 to 1991", *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 23, núm. 3, pp. 549-566.
- Palma, G. (2005), "Four Sources of De-Industrialization and a New Concept of the Dutch Disease", en J. Ocampo (coord.), *Beyond Reforms: Structural Dynamics and Macroeconomic Vulnerability*, Nueva York, Stanford University Press / World Bank, pp. 216-234.
- Peña, D. (2002), *Análisis de datos multivariantes*, México, McGraw-Hill.
- Puyana, A. y J. Romero (2004), "Apertura comercial y remuneraciones a los factores: la experiencia mexicana", *Estudios Económicos*, vol. 19, núm. 2, pp. 285-325.
- Richardson, H. (1973), *The Economics of Urban Size*, Londres, Saxon House.
- Robinson, G. (1998), *Methods and Technics in Human Geography*, Chichester, John Wiley and Sons.
- Rojas-Suárez, L. (1993), "De la crisis de la deuda a la estabilidad económica: un análisis de la congruencia de las políticas macroeconómicas en México", *Economía Mexicana*, nueva época, vol. 2, núm. 2, pp. 263-304.
- Rowthorn, R. y K. Cotts (2004), "Commentary: Deindustrialisation and the Balance of Payments in Advanced Economies", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 28, núm. 5, pp. 767-790.
- Sassen, S. (2000), *Cities in a World Economy*, Thousand Oaks, Pine Forge Press.
- Schettkat, R. y L. Yocarini (2006), "The Shift to Services Employment: a Review of the Literature", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 17, núm. 2, pp. 127-147.

- Schirato, T. y J. Webb (2003), *Understanding Globalization*, Londres, Sage Publications.
- Scholte, J. (2000), *Globalization. A Critical Introduction*, Nueva York, Palgrave.
- Sedesol, Conapo e INEGI (2004), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, México, Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Sobrino, J. (2010), "Economic Structure and Business Organization in the Central Region of Mexico", en P. Kresl (coord.), *Economic Strategies for Mature Industrial Economies*, Cheltenham, Edward Elgar, pp. 112-131.
- Sobrino, J. (2010a), "El Tratado de Libre Comercio y la competitividad urbana en América del Norte", en J. Sobrino (coord.), *Competitividad urbana. Una perspectiva global y para México*, México, El Colegio de México, pp. 183-226.
- Standback, T. (1981), *Understanding the Service Economy*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- Tregenna, F. (2009), "Characterising Deindustrialisation: An Analysis of Changes in Manufacturing Employment and Output Internationally", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 33, núm. 2, pp. 433-466.
- Turok, I. (2005), "Cities, Competition and Competitiveness: Identifying New Connections", en N. Buck, I. Gordon, A. Harding e I. Turok (coords.), *Changing Cities*, Nueva York, Palgrave, pp. 25-43.
- Vittucci, G., M. Segnana y C. Tomasi (2011), "Global Sourcing and Business and Social Networks: Quality Heterogeneity and Firms' Efficiency", en B. Dallago y C. Glielmetti (coords.), *Local Economies and Global Competitiveness*, Houndmills, Palgrave.
- Weintraub, S. (1997), *NAFTA at Three*, Washington, The Center for Strategic and International Studies.
- Yang, X. (2003), *Economic Development and the Division of Labor*, Malden, Blackwell Publishing.

Acerca del autor

Jaime Sobrino es licenciado en Diseño de Asentamientos Humanos por la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco; maestro en Desarrollo Urbano por El Colegio de México; y doctor en Urbanismo por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Sus líneas de investigación son: competitividad territorial, expansión metropolitana, desarrollo regional, y migración interna. Entre sus publicaciones más recientes destacan: Sobrino, J. (ed.) (2012), *Urban Competitiveness. A Global and for Mexico Perspective*, México, El Colegio de México; Sobrino, J. (2010), *Migración interna en México durante el*

siglo XX, México, Conapo; Sobrino, J. (2010), "Economic Structure and Business Organization in the Central Region of Mexico", en P. Kresl (ed.), *Economic Strategies for Mature Industrial Economies*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, pp. 112-131.

Desde 1999 es profesor investigador del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel II.