

DOI: <http://dx.doi.org/10.22198/rys.2018.73.a905>

Artículos

Dinámicas productivas y agrupamientos industriales en la región centro de México

Productive dynamics and industrial clusters in the Central Region of Mexico

Alejandra Trejo Nieto*

<http://orcid.org/0000-0003-1990-4985>

María Eugenia Negrete**

Resumen: el objetivo del artículo es analizar la estructura productiva de la región centro de México, su desempeño económico y los cambios principales en el periodo 2003-2011. A partir de una matriz regional de insumo-producto, estimada para 2003, se identifican los *clusters* sectoriales mediante el método de componentes principales; de los seis encontrados destacan los de servicios avanzados y al consumidor, concentrados sobre todo en Ciudad de México. Aunque la metodología empleada sólo se basa en la fortaleza de las transacciones intersectoriales de compraventa, este análisis permite revelar las formas de organización económica y empresarial que tienen lugar en la región, para afrontar

* Autora para correspondencia. Profesora-investigadora en el Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México, A. C. Carretera Picacho Ajusco # 20, colonia Ampliación Fuentes del Pedregal. Delegación Tlalpan, C. P. 14110, Ciudad de México, México. Teléfono: (55) 5449 3000. Correo electrónico: abtrejo@colmex.mx

** Profesora-investigadora en el Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio de México, A. C. Carretera Picacho Ajusco # 20, colonia Ampliación Fuentes del Pedregal. Delegación Tlalpan, C. P. 14110, Ciudad de México, México. Teléfono: (55) 5449 3000. Correo electrónico: menegret@colmex.mx

las presiones competitivas sobre su desarrollo y crecimiento económico.

Palabras clave: clusters industriales; reestructuración económica; encadenamientos productivos; región centro; conglomerado industrial; desarrollo regional.

Abstract: the article's aim is to analyze production structure in Mexico's central region, its economic performance and the main changes in the 2003-2011 period. Based on a regional input-output matrix, estimated for 2003, sectoral clusters are identified using the main components method; six were found, the most important of which are advanced and consumer services, mainly concentrated in Mexico City. Although the methodology employed is based only on the strength of purchase-sale cross-sectional transactions, this analysis can reveal the forms of economic and business organization in the region, in order to deal with competitive pressures concerning its economic development and growth.

Keywords: industrial clusters; economic restructuring; productive linkages; central region; industrial conglomerate; regional development.

Recibido el 2 de marzo de 2017.

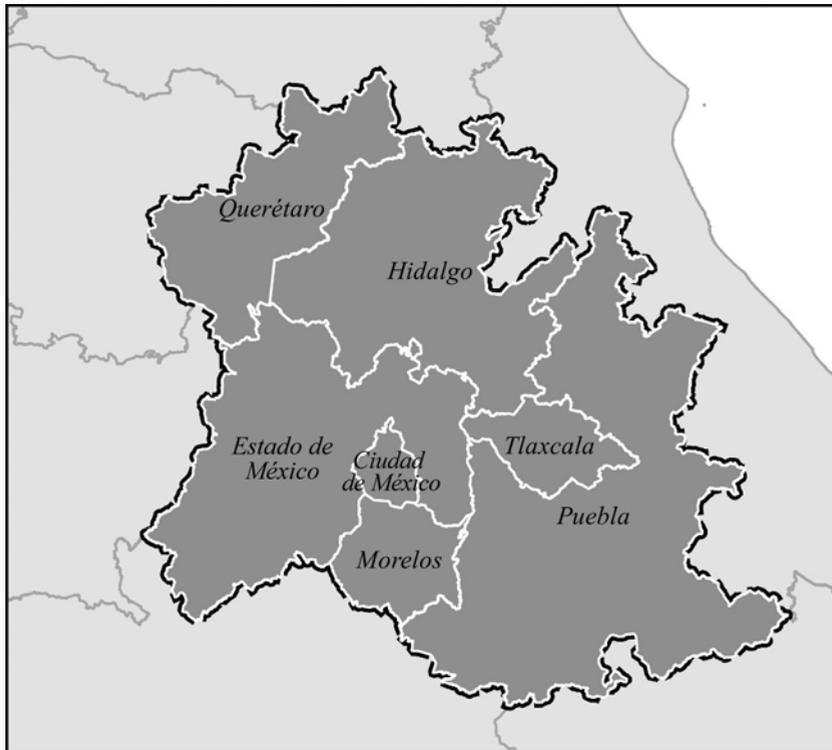
Aceptado el 14 de septiembre de 2017.

Introducción

Con frecuencia, a Ciudad de México y a los estados de Hidalgo, Querétaro, Puebla, Tlaxcala, Morelos y al Estado de México se les agrupa como parte de la región centro de México (RECEMEX) por su localización, interacciones en el mercado laboral y cercanía geográfica

(véase Figura 1). Aunque el área que ocupa la RECEMEX corresponde a 5 por ciento del territorio mexicano, representa su principal aglomeración poblacional y económica, pues históricamente ha jugado un papel protagónico en el desarrollo social, económico y político del país, y articulado gran parte de los flujos de intercambios nacionales e internacionales. Entre otros aspectos, la localización de Ciudad de México, como la capital del país, le ha otorgado ventajas a esta región; además de la preeminencia de ella y su zona metropolitana, la hegemonía urbana se ha nutrido del dinamismo demográfico y económico de otros nodos urbanos y productivos cercanos de importancia creciente.

Figura 1. Región centro de México



Fuente: elaboración propia.

Chávez y Guadarrama (2004) y Negrete (2008) identifican los cambios en la región en las décadas posteriores al ascenso de las políticas de apertura y liberalización comercial. Por su parte, Aguilar (2004) destaca que si bien es abundante la literatura sobre Ciudad de México y su área metropolitana, como zona de influencia más inmediata, es paradójica la escasez de análisis en los estudios de enfoque regional, a pesar de la trascendencia de la RECEMEX en la vida nacional. Negrete (2008) señala que a pesar de su importancia son pocas las investigaciones a escala regional. Ante el cuestionamiento de una integración significativa entre los estados del centro y la dominancia persistente de Ciudad de México, parece primordial investigar y documentar el desarrollo productivo, sectorial y territorial reciente de esta área del país. Asimismo, en el marco de la implementación de un modelo nuevo de desarrollo y de industrialización nacional a partir de los años ochenta, hay cambios en la organización espacial y sectorial de la actividad económica, lo que en alguna medida ha incidido en la RECEMEX.

El primer objetivo del artículo es revisar la estructuración intrarregional de la RECEMEX, su desempeño económico y los cambios más significativos de 2003 a 2011.¹ En esta fase, Ciudad de México mantiene el papel dominante en la región, aunque es patente la importancia creciente de algunas entidades vecinas, por lo que las dinámicas intrarregionales se vinculan estrechamente con los reajustes de la actividad económica entre los estados que integran la región, sin perder de vista que las ciudades principales, por lo general las capitales, son las que dirigen las dinámicas estatales.

El segundo objetivo es identificar los sectores económicos más relevantes en la RECEMEX a partir de una matriz insumo producto (MIP) regional, estimada para 2003, así como los *clusters* o agrupamientos industriales mediante análisis estadístico de componentes principales, técnica muy usada para este propósito. Por último, se busca establecer el tipo de desempeño que estas agrupaciones han tenido en años recientes, debido a los problemas y posibilidades que pueden representar para el desarrollo de la región. Para ello se emplean da-

¹ Este periodo se refiere a la serie de la que se retoma información del PIB estatal, para la construcción de la matriz insumo-producto regional utilizada en la investigación.

tos del producto interno bruto (PIB) estatal, del Sistema de Cuentas Nacionales (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI). El artículo concluye con algunas reflexiones. El análisis resultante añade elementos de conocimiento para la elaboración y discusión de propuestas en materia de políticas públicas e intervención industrial o regional.

Estructura y trayectorias productivas

El análisis del crecimiento económico, de la distribución espacial de la producción y el ingreso y su evolución a lo largo del tiempo revela características primordiales de las regiones y de sus sectores productivos, así como de sus relaciones e interacciones. Es posible conocer, por ejemplo, procesos de desigualdad espacial, de declive y crisis, o de posicionamientos competitivos dentro de la economía nacional, además de ubicar los alcances y las limitaciones con respecto a las capacidades para responder a situaciones coyunturales específicas. De manera similar, el conocimiento acerca de la estructuración productiva interna, la mezcla sectorial, la especialización, el crecimiento y el cambio productivo ilustran la presencia de procesos económicos cuyo entendimiento brinda elementos valiosos para ubicar fortalezas y problemáticas regionales.

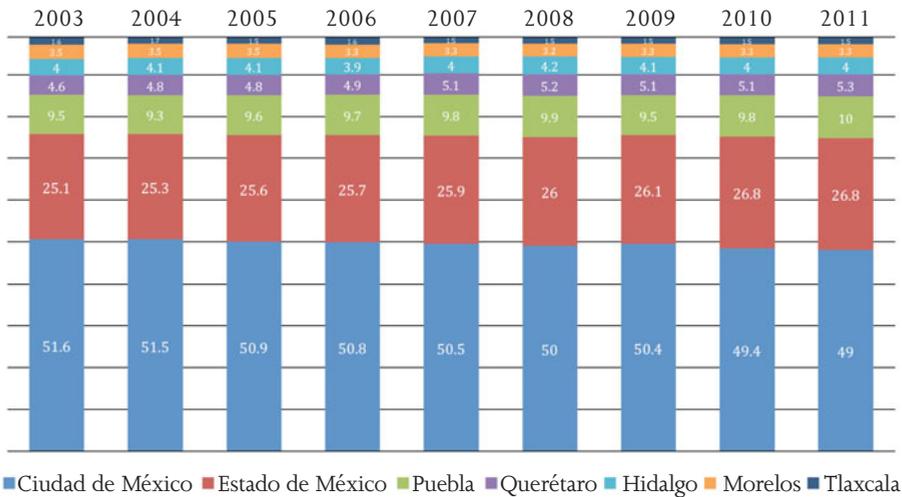
El interés por los aspectos económico-regionales recobró importancia a raíz de los procesos de liberalización y apertura comercial, con lo que las economías subnacionales se volvieron más vulnerables a eventos internacionales; en la RECEMEX ocurrieron dichos procesos espaciales y productivos.

Dinámica espacial y temporal del PIB regional

En 2011, el PIB de la RECEMEX representó 36.4 por ciento de la producción nacional, reflejo de su peso económico en el país, el cual se mantuvo relativamente constante con respecto a 2003, cuando alcanzó cerca de 36 por ciento. Ciudad de México es la economía más

importante en la región (véase Figura 2), aunque en los nueve años revisados su participación disminuyó 2.6 puntos porcentuales, para ubicarse en 49 por ciento (véase Figura 3). La crisis del modelo de desarrollo nacional en los años setenta y las políticas de ajuste estructural, que comenzaron a implementarse en los ochenta, tuvieron una expresión clara a escala territorial que incidieron en Ciudad de México, la cual se había constituido en el espacio más representativo de la etapa de economía protegida (Chávez y Guadarrama 2004; Negrete 2008). Los reacomodos en la distribución geográfica interna del PIB regional favorecieron en este periodo al Estado de México, la segunda economía estatal y cuya participación pasó de 25.1 a 26.8 por ciento y ésta, junto con la de Ciudad de México, equivale a tres cuartas partes de la producción regional. Puebla aportó entre 9.5 y 10 por ciento al producto regional, seguido por Querétaro, con 5; ambos estados incrementaron su aportación en cerca de medio punto porcentual.

Figura 2. Distribución espacial del PIB, 2003-2011 (%)



Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

Figura 3. Cambios en la distribución espacial del PIB y en la aportación de la región al producto nacional, 2003-2011 (%)

Estado	2003	2011	Cambio 2003-2011
Ciudad de México	51.6	49	-2.6
Hidalgo	4	4	0.1
Estado de México	25.1	26.8	1.7
Morelos	3.5	3.3	-0.2
Puebla	9.5	10	0.4
Querétaro	4.6	5.3	0.7
Tlaxcala	1.6	1.5	-0.1
Región (respecto al nacional)	35.9	36.4	0.5

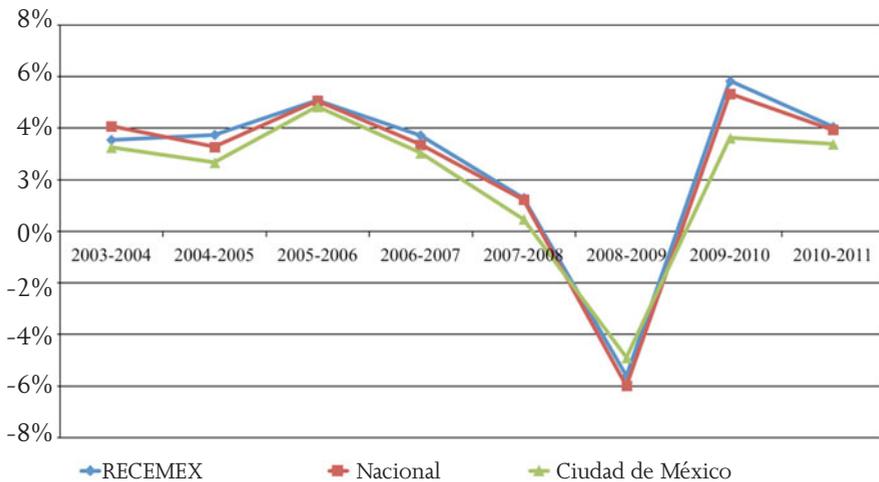
Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

Durante los años ochenta y principios de los noventa el crecimiento económico de toda la región fue bajo, pero con variaciones evidentes entre estados y sectores económicos (Chávez y Guadarrama 2004). En Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Morelos, Hidalgo y Tlaxcala los periodos de bajo crecimiento estuvieron alternados, con recuperaciones leves, mientras que el de Querétaro fue más sostenido. La industria sufrió, de manera drástica, el tránsito a un modelo de economía abierta al debilitarse la base manufacturera de Ciudad de México y de otras urbes regionales importantes: Puebla, Toluca, Cuernavaca, Querétaro, Pachuca, Cuautla y Tlaxcala. En un examen de las fases recesivas de los ciclos económicos de México, Erquizio (2010) encontró que algunas de las manifestaciones más significativas en la recesión de 2001-2003 se identificaron sobre todo en Puebla, Estado de México, Ciudad de México e Hidalgo, con la excepción notable de Querétaro.

Los datos del PIB en el periodo 2003-2011 arrojaron tasas de crecimiento regional muy parecidas a las nacionales; el ritmo de crecimiento económico regional permaneció muy cercano al ciclo de la economía nacional. A lo largo del periodo la región creció a una tasa media anual de 2.7 por ciento mientras el país lo hizo a una de 2.5; por otro lado, la caída de la región en la crisis de 2008 fue de 5.6 por

ciento y la nacional de 6. Al comparar el crecimiento económico de Ciudad de México con el del país y el de la región se observa que su ciclo es paralelo al nacional, con tasas cercanas aunque ligeramente inferiores (véase Figura 4).

Figura 4. Tasas de crecimiento del PIB nacional, de la RECEMEX y de Ciudad de México, 2003-2011 (%)



Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

Querétaro experimentó el crecimiento más alto y sostenido, con una tasa promedio de 4.5 por ciento anual, seguido por Estado de México y Puebla con 3.5 y 3.2; Ciudad de México, Morelos y Tlaxcala mostraron el más bajo, y el de Hidalgo fue muy parecido a la media regional (véase Figura 5). Puebla tuvo la mayor caída durante la crisis internacional, con una tasa negativa de más de 9 por ciento, mientras Hidalgo y Querétaro cayeron más de 8, Morelos presentó un descenso menor a 1 por ciento, con respecto al año anterior, sin embargo, esta caída se acumuló a los resultados de crecimiento bajo, y en ocasiones negativo, del quinquenio inmediato anterior.

Figura 5. Tasa de crecimiento anual y la TMCA* del PIB nacional, estatal y de la RECEMEX, 2003-2011 (%)

Estado	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	03-11
Ciudad de México	3.26	2.66	4.82	3.03	0.46	-4.91	3.61	3.37	2
Hidalgo	6.14	3.63	1.54	4.72	7.12	-8.34	4.34	4.71	2.87
Estado de México	4.07	4.94	5.73	4.27	1.73	-5.22	8.82	4.16	3.49
Morelos	1.82	3.49	1.84	3.1	-3.33	-0.33	5.64	3.92	1.99
Puebla	1.43	6.99	6.19	3.92	2.37	-9.2	9.8	5.42	3.22
Querétaro	6.94	5.67	6.95	7.72	3.83	-8.38	6.47	7.72	4.48
Tlaxcala	4.78	-3.93	6.52	1.93	0.36	-5.04	5.54	1.9	1.43
Total regional	3.54	3.74	5.08	3.72	1.28	-5.59	5.83	4.06	2.65
Total nacional	4.07	3.27	5.06	3.36	1.22	-6	5.32	3.94	2.47

*Tasa media de crecimiento anual.

Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

Es importante mencionar que las dinámicas regionales y estatales han estado ligadas a la trayectoria de las ciudades principales de la región ya que la mayor parte de ellas, sobre todo las más cercanas a Ciudad de México, conservaron su jerarquía e importancia económica. Tal preeminencia se mantiene en varios casos debido a los procesos de metropolización de las urbes grandes y medias (Ciudad de México, Puebla, Toluca, Cuernavaca, Querétaro, Pachuca y Cuautla), que se convirtieron en lugares que atraen población y donde ocurren procesos importantes de aglomeración de la actividad económica en los corredores industriales (Gasca 2009).

Evolución de los sectores productivos

Entre los sectores más dinámicos de la RECEMEX aparecen tres actividades de servicios (financieros y de seguros, información en medios masivos y dirección de corporativos y empresas); la minería y la fabricación de maquinaria y equipo. Además de éstos, otros seis crecieron por arriba del promedio de la región y los 17 restantes lo hicieron de

forma moderada, o negativa en los casos de las industrias textil, de la madera, fabricación de muebles y agricultura (véase Figura 6). En el rango de crecimiento bajo y decrecimiento se encuentran principalmente la agricultura, cinco industrias manufactureras y los servicios educativos, además de los de alojamiento y preparación de alimentos.

Figura 6. Tasa de crecimiento por sector, 2003-2011 (%)

Sector	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	03-11
Servicios financieros y de seguros	12.3	18.1	16.2	12.1	9.8	-0.9	13	10.5	11.3
Información en medios masivos	9.6	5.9	8.7	10.7	8	-0.6	2.5	5.4	6.2
Minería	12.9	-1.7	7.5	0.8	1.8	-1.3	17.8	11.9	6
Dirección de corporativos y empresas	7.9	4.1	23.3	-2.8	15	-6.2	6.9	0.7	5.8
Maquinaria y equipo	-1.6	6.8	8.6	8.8	1.1	-26.5	31.7	20.7	4.9
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	-1.4	2.1	8.8	4.2	-4.9	8	11.1	7.5	4.3
Otras industrias manufactureras	10.3	7.2	12.5	1.6	-0.9	2	0.1	1.8	4.2
Construcción	8.3	8.1	8.9	6.8	2	-7.4	6.1	1.6	4.2
Comercio	6.8	4.2	6.8	4.9	1.5	-14.1	11.5	9.4	3.6
Industrias alimentaria, de las bebidas y del tabaco	4.3	6	2.3	1.7	-0.6	2	4.7	3	2.9
Trasportes, correos y almacenamiento	5	2.9	6.5	3.1	-0.2	-4.2	6.8	2.2	2.7
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3.8	1.7	4.3	2.9	2.7	-2.8	1.4	2.1	2
Industrias del papel, impresión e industrias conexas	-0.1	3	5.5	2.2	5.1	-1.1	3.4	-2	2
Industrias metálicas	8.9	13.4	3.1	-1.9	0.1	-16.5	11.8	-0.6	1.9
Servicios de salud y de asistencia social	-1	3	8.9	-0.2	-1.4	3.3	0.2	2.5	1.9

Otros servicios, excepto actividades del gobierno	-0.6	3.2	3.3	3.9	0	-0.3	0.7	3.4	1.7
Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	3.8	3.1	1.7	3.5	1.8	-5.1	0.2	4.7	1.6
Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros recreativos	4.1	0.5	0.9	1.7	2.6	-5.3	6.4	2.5	1.6
Servicios profesionales, científicos y técnicos	2.9	2.5	3	2.6	0.4	-2.2	0.3	2	1.4
Actividades del gobierno	-2.4	1.3	0.3	3.9	1.8	4.1	4.9	-2.9	1.3
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	2.9	0	5.3	4.3	-1.5	-9.4	5.2	1	0.9
Servicios educativos	0.1	3.3	-0.9	1.2	0.6	0.4	-0.6	2.5	0.8
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1.5	-2.3	0.3	2	0.9	-11.4	4.8	7.1	0.2
Derivados del petróleo y del carbón; industrias química, del plástico y del hule	2.2	2.5	4.4	1.8	-3	-4	-3.1	-0.1	0.1
Fabricación de muebles y productos relacionados	1.9	-1	0.9	4.5	-8.9	-6.1	6.7	0.6	-0.3
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	-1.1	-1.7	6.6	3.4	0	-7	7.2	-9.5	-0.4
Textiles, prendas de vestir y productos de cuero	3.3	-3.4	0.9	-3.5	-3.3	-5.5	8.5	-2.3	-0.8
Industria de la madera	-6.5	-11.6	-8	6.7	-4.1	-1	11.2	3.2	-1.5
PIB total región	3.54	3.74	5.08	3.72	1.28	-5.59	5.83	4.06	2.65

Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

El análisis del crecimiento del PIB sectorial, mediante la técnica cambio-participación, permite observar que las tasas de crecimiento responden de manera escasa o negativa al componente sectorial o al regional/competitivo (véase Figura 7). En cambio, en más de la mitad de los sectores el componente sectorial y el de competitividad regional incidieron de manera adversa en su crecimiento. En la mayoría de los sectores las trayectorias de crecimiento del PIB están más bien ligadas a las tendencias de la economía nacional. Las excepciones más importantes son los servicios financieros, información en medios masivos y dirección de corporativos y empresas, cuyo dinamismo responde al componente sectorial.

Figura 7. Descomposición de las tasas de crecimiento sectorial y regional, 2003-2011 (%)

Sector	Factores de crecimiento			Suma componentes
	Componentes			
	Nacional	Sectorial	Competitivo o residual	
	%	%	%	
PIB total región	2.5	0	0.2	2.7
Servicios financieros y de seguros	1.8	11.2	-1.7	11.3
Información en medios masivos	2.2	5.3	-1.2	6.2
Minería	2.2	-2.4	6.2	6
Dirección de corporativos y empresas	2.2	2.6	0.9	5.8
Maquinaria y equipo	2.3	1.8	0.8	4.9
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	2.3	2.5	-0.5	4.3
Otras industrias manufactureras	2.3	1.4	0.4	4.2

$$^2 e_i^{t+n} - e_i^t = CN_i + MI_i + CR_i$$

Construcción	2.3	0.1	1.8	4.2
Comercio	2.4	1.2	0	3.6
Industrias alimentaria, de las bebidas y del tabaco	2.4	-0.2	0.7	2.9
Trasportes, correos y almacenamiento	2.4	0.4	-0.1	2.7
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	2.5	-0.2	-0.4	2
Industrias del papel, impresión e industrias conexas	2.5	0	-0.6	2
Industrias metálicas	2.5	-0.7	0	1.9
Servicios de salud y de asistencia social	2.5	-0.8	0.1	1.9
Otros servicios, excepto actividades del gobierno	2.5	-0.7	-0.1	1.7
Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	2.5	-0.3	-0.6	1.6
Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos, y otros recreativos	2.5	-0.6	-0.3	1.6
Servicios profesionales, científicos y técnicos	2.6	-0.5	-0.6	1.4
Actividades del gobierno	2.6	-1.5	0.3	1.3
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	2.6	-0.8	-1	0.9
Servicios educativos	2.6	-1.6	-0.2	0.8
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2.7	-1.8	-0.6	0.2
Derivados del petróleo y del carbón; industrias química, del plástico y del hule	2.7	-1.9	-0.7	0.1
Fabricación de muebles y productos relacionados	2.7	-3	0	-0.3
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	2.7	-1.3	-1.9	-0.4
Textiles, prendas de vestir y productos de cuero	2.8	-4.4	0.9	-0.8
Industria de la madera	2.8	-2.4	-2	-1.5

Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

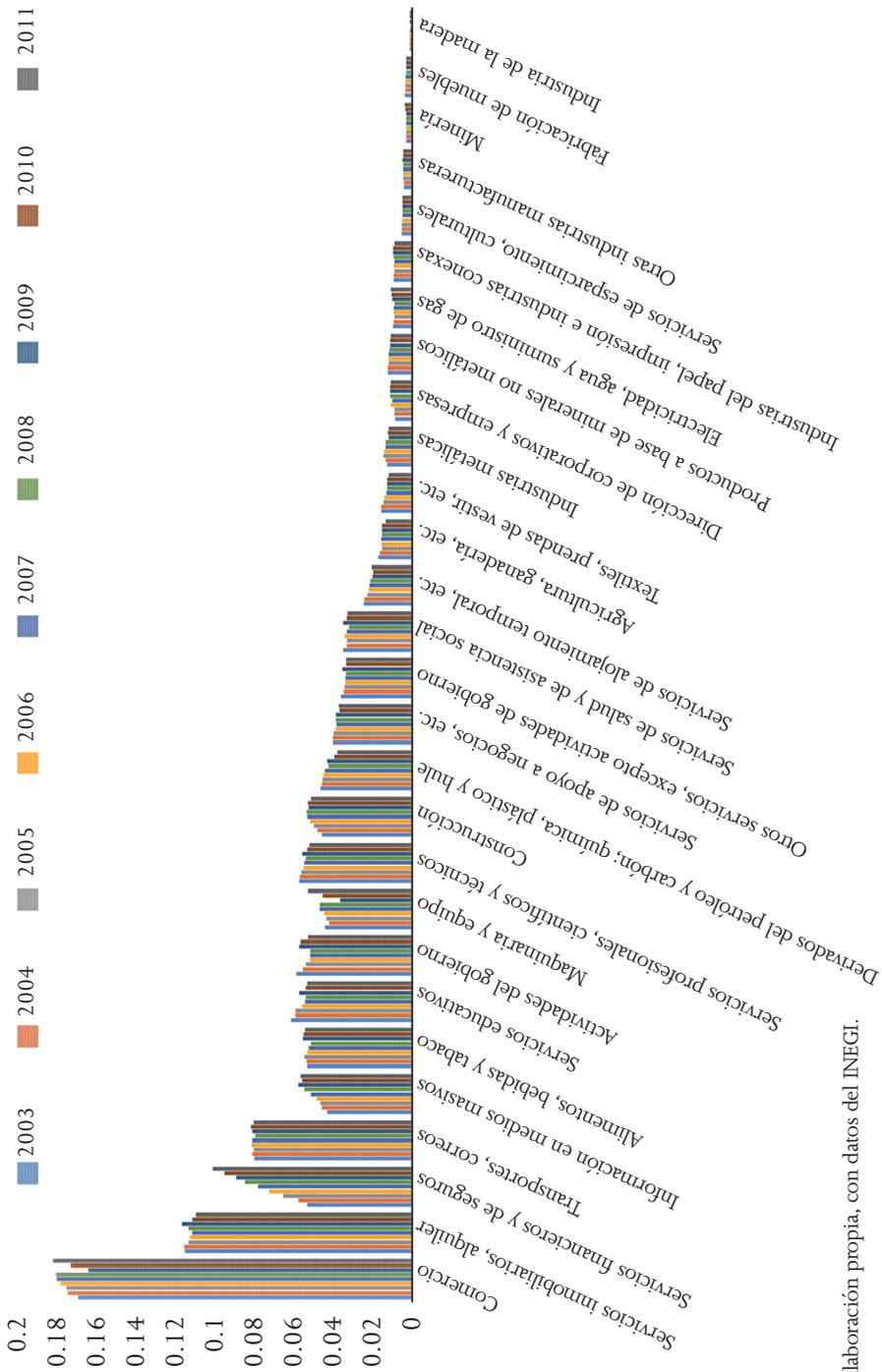
En Ciudad de México, las actividades terciarias tienen el crecimiento más alto (servicios financieros, información en medios masivos, dirección de corporativos y comercio). La construcción también presentó una tasa anual promedio por arriba del crecimiento de Ciudad de México y en ésta, a diferencia de la región, la minería, la fabricación de maquinaria y equipo y la industria alimentaria no aparecen entre las más dinámicas. Fueron diez las actividades con tasas promedio negativas, la minería tuvo la caída más significativa, junto con un grupo de industrias manufactureras (de la madera, fabricación de muebles y de productos a base de minerales no metálicos y los derivados del petróleo y del carbón, química, plástico y hule).

Estructuras sectoriales y especialización regional

En la RECEMEX se observa evidencia del proceso de terciarización de la economía; los sectores con mayor peso en la estructura del PIB regional en 2011 correspondieron a cinco actividades terciarias: comercio, servicios inmobiliarios y de alquiler, servicios financieros, transportes e información en medios masivos que, entre un total de 28, constituyeron 51.6 por ciento del producto regional. Esta base productiva se fortaleció en relación con 2003, año en que aportó 45 por ciento, debido a la contribución creciente de servicios financieros, comercio e información en medios masivos, que se encuentran entre los sectores con mayores tasas de crecimiento. En un segundo bloque aparece un grupo que superó 5 por ciento de participación (construcción, industrias alimentaria, maquinaria y equipo, servicios educativos y profesionales y actividades del gobierno). La fabricación de maquinaria y equipo y construcción fueron las actividades con mayor avance con respecto a 2003, mientras que los servicios profesionales tendieron a retroceder (véase Figura 8). Los cocientes de localización (CL) dan cuenta de la especialización de un territorio hacia una actividad, en comparación con uno de referencia, y también se constituye en una herramienta sencilla para estimar o tener una aproximación de la base económica local.³ En 2011, la base productiva de la región

³ $CL_i = (PIB_{ij} / PIB_j) / (PIB_I / PIB_I)$, donde i es el sector en la región, j la región, I el total del sector y J el total nacional. Valores mayores a 1 indican especialización relativa.

Figura 8. Estructura productiva regional por sectores de actividad, 2003-2011 (%)



Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

estuvo diversificada (por el número de sectores con CL mayores a 1). La mayor especialización se orientó al de dirección de corporativos, en menor medida a otros servicios, como los de información en medios masivos, los financieros, los profesionales, de apoyo a negocios y otros y actividades del gobierno, también a algunas manufactureras: textiles, industrias del papel, y derivados del petróleo y carbón e industrias química. En casi todos los casos la tendencia con respecto a 2003 fue perder fuerza en la base económica, excepto la dirección de corporativos. El índice de especialización de la región calculado fue bajo, y no hubo prácticamente cambios entre el año inicial y el final.

En Ciudad de México la especialización expresa una economía predominantemente terciaria. En 2011, la base económica se orientó a los servicios avanzados como los financieros, profesionales, de apoyo a negocios y de dirección de corporativos. Otros sectores con CL altos fueron comercio, transportes, información en medios masivos, servicios de salud, de esparcimiento y otros y actividades del gobierno (véase Figura 9). En todos estos sectores también se tiende a perder peso relativo, excepto en el caso de dirección de corporativos, lo que contribuye a explicar una tendencia al aumento de la especialización de Ciudad de México, si bien su índice no es elevado (0.3329 en 2011).

Figura 9. Coeficientes de localización regionales
y de Ciudad de México, 2003-2011

Sector	Región		Cambio	Ciudad de México	Ciudad de México	Cambio
	Región	Región				
	2003	2011		2003	2011	
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.41	0.35	-0.06	0.02	0.02	0
Minería	0.04	0.07	0.03	0	0	0
Electricidad, agua y gas	0.68	0.65	-0.03	0.41	0.37	-0.03
Construcción	0.68	0.76	0.08	0.55	0.56	0.01
Alimentos, bebidas y tabaco	0.98	1.02	0.04	0.5	0.47	-0.03

Textiles, prendas de vestir y productos de cuero	1.25	1.33	0.08	0.8	1.05	0.25
Madera	0.43	0.36	-0.07	0.21	0.18	-0.03
Papel, impresión e industrias conexas	1.57	1.49	-0.09	1.04	0.97	-0.07
Derivados del petróleo y del carbón; química, del plástico y del hule	1.51	1.41	-0.1	1.36	1.23	-0.13
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	0.98	0.9	-0.08	0.16	0.13	-0.03
Industrias metálicas	0.72	0.71	-0.01	0.58	0.51	-0.07
Maquinaria y equipo	0.87	0.9	0.03	0.21	0.16	-0.05
Muebles y productos relacionados	1.09	1.08	-0.01	1.01	0.79	-0.22
Otras industrias manufactureras	0.99	1	0.02	0.86	0.66	-0.2
Comercio	1.08	1.07	-0.01	1.13	1.11	-0.02
Trasportes, correos y almacenamiento	1.08	1.06	-0.02	1.3	1.24	-0.06
Información en medios masivos	1.51	1.38	-0.13	2.11	1.98	-0.13
Servicios financieros y de seguros	1.91	1.73	-0.18	3.24	2.98	-0.26
Servicios inmobiliarios y de alquiler	1.01	0.97	-0.04	0.82	0.79	-0.03
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.54	1.45	-0.09	2.45	2.37	-0.08
Dirección de corporativos y empresas	2.23	2.34	0.11	4.26	4.72	0.46
Servicios de apoyo a negocios	1.43	1.35	-0.08	2.1	1.98	-0.11
Servicios educativos	1.13	1.1	-0.03	1.06	0.97	-0.09
Servicios de salud y de asistencia social	1.08	1.08	0	1.29	1.34	0.05
Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos	1.13	1.08	-0.04	1.35	1.32	-0.03
Alojamiento temporal, alimentos y bebidas	0.8	0.75	-0.05	0.88	0.85	-0.04
Otros servicios, excepto actividades del gobierno	1.21	1.18	-0.03	1.34	1.29	-0.05
Actividades del gobierno	1.29	1.3	0.01	1.63	1.76	0.12
Índice de especialización	0.14	0.14	0	0.28	0.33	0.04

Fuente: elaboración propia, con datos del INEGI.

Tanto en la región como en Ciudad de México se observa una base económica cimentada en los servicios, aunque en la región también hay un peso relativo importante de algunas industrias manufactureras, y en Ciudad de México del comercio y el transporte.

Los sectores relevantes de la RECEMEX conforme a la estructura insumo-producto

La aproximación al análisis regional, a través de un instrumento como la MIP, provee información para detectar las actividades con trascendencia y repercusión económica potencial, debido a que su interdependencia y vinculación con otras actividades son fuertes en la misma región. Son sectores capaces de generar efectos multiplicadores en mayor proporción sobre el volumen de la economía regional. Según Miller (1998), el diagnóstico sobre éstos es importante para la elaboración de políticas públicas sobre todo en economías en desarrollo.

Ibarra y Negrete (2015) estimaron una MIP regional e interregional de la zona centro para 2003 y los efectos multiplicadores de los sectores económicos; con base en ella, aquí se identificaron sectores clave, estratégicos e impulsores de acuerdo con la clasificación de Schuschny (2005), según la cual la determinación de éstos se debe basar en la magnitud de los multiplicadores y en el peso que tiene cada uno en la economía. De ahí la necesidad de que los multiplicadores hacia atrás y hacia adelante ponderen, conforme a un criterio específico, el tamaño relativo de los que conforman la economía de la región. Los valores altos en los multiplicadores ponderados dan cuenta de los efectos de eslabonamiento, que consideran las dimensiones relativas del sector en la región. En la Figura 10 se presenta la categorización conforme a los multiplicadores ponderados hacia atrás y hacia adelante.⁴

En la RECEMEX aparecen siete sectores clave, que cuentan con multiplicadores fuertes, ponderados hacia atrás y hacia adelante, es decir, tienen un efecto de arrastre importante por sus requerimien-

⁴ El criterio por el que se pondera es el peso o participación del sector en el PIB regional total.

tos de insumos, y a la vez generan un efecto de encadenamiento alto como proveedor de insumos intermedios hacia otros sectores; entre los clave figuran cinco actividades terciarias (comercio, transporte, servicios financieros, inmobiliarios y profesionales) y dos manufactureras (industrias alimentarias y química y derivados del petróleo). En el contexto de la MIP regional, estos sectores se tornan centrales, como ejes de su dinámica y como objetivos de política pública.

Figura 10. Sectores relevantes en la MIP regional, 2003

Sectores estratégicos (altos multiplicadores adelante)	Sectores clave (altos multiplicadores adelante y atrás)
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Industrias alimentaria, de las bebidas y del tabaco
	Derivados del petróleo y del carbón; industrias química, del plástico y del hule
	Comercio
	Trasportes, correo y almacenamiento
	Servicios financieros y de seguros
	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles
	Servicios profesionales, científicos y técnicos
Sectores independientes	Sectores impulsores (altos multiplicadores hacia atrás)
Resto	Construcción
	Maquinaria y equipo
	Información en medios masivos
	Servicios educativos
	Actividades del gobierno

Fuente: elaboración propia, con base en la matriz insumo producto de la región centro de México, 2003.

Los servicios de apoyo a negocios es el único sector estratégico considerado susceptible de convertirse en cuello de botella pues, aunque su demanda de insumos regionales es baja, abastece sustancialmente a otras actividades. Además, se identifican cinco sectores impulsores que no son proveedores importantes de insumos para otros, pero que desde otros su consumo intermedio es alto (construcción, maquinaria y equipo, información en medios masivos, servicios educativos y actividades del gobierno).

A partir de esta categorización, desde la perspectiva de multiplicadores de insumo-producto, el interrogante es de qué manera tales sectores, así como los de mayor crecimiento y participación en la RECEMEX se insertaron como ejes productivos locales, a través de la conformación de agrupamientos o clusters de actividad.

Identificación de clusters y su localización intrarregional

El interés por el desarrollo local-regional ha llevado a reconocer alternativas mediante las cuales se detone o impulse el auge económico. Entre ellas la vinculación de las actividades económicas locales o regionales a través de agrupamientos, cadenas de valor o redes productivas se erigen como una opción para que, por medio de potentes eslabonamientos productivos internos se refuercen las etapas de la generación, comercialización y consumo de la riqueza. El fortalecimiento de las relaciones y lazos productivos de los sectores locales fomentaría beneficios a través de la generación de economías de aglomeración y de especializaciones productivas. En un contexto de esa índole se esperan incrementos en la productividad, la generación de empleos y en los fortalecimientos técnicos, lo que a su vez redundaría en mejoras en el bienestar de la población. Una forma concreta de tales agrupamientos son los clusters industriales (Porter 1998), que se han constituido en herramientas conceptuales, analíticas y de política pública, que representan masas críticas en términos productivos que fomentan la competitividad, y brindan elementos de desarrollo regional al constituirse en formas de organización espacial y funcional de las actividades económicas. De manera general, los clusters se definen como “agrupaciones de empresas e instituciones relacionadas entre

sí, pertenecientes a un mismo sector o segmento de mercado, que se encuentran próximas geográficamente y que colaboran para ser más competitivos” (Porter 1998, 78).

Un aspecto primordial en el análisis de los *clusters*, además de su conceptualización operativa, es su identificación instrumental. Aunque existe un debate metodológico en la materia, en esta sección se aplica una metodología concreta de uso amplio, que se encarga de identificar estos agrupamientos en un territorio a partir de estadística multivariada; su aplicación es posible gracias a la información disponible en las matrices y los cuadros de la MIP de 2003. De acuerdo con Fuentes y Martínez (2003), la información contenida en una MIP permite identificar agrupamientos industriales como partes diferenciadas del resto de los sectores. Sobre esta base se utiliza el método de Fesser y Bergman (2000), fundamentado en el análisis estadístico de componentes principales. Para Dávila (2008), este método cumple con cinco criterios que lo convierten en una herramienta útil para identificar agrupamientos, cuando se cuenta con información de insumo-producto, que son: a) confiabilidad; b) capacidad de generar resultados en el corto plazo; c) bajo costo de instrumentación; d) posibilidad de desagregación sectorial de la información y e) flexibilidad para visualizar la presencia de *cluster* en ámbitos geográficos distintos.

El análisis de factores por componentes principales es una técnica creada para analizar tablas de doble entrada, tales como las MIP. De acuerdo con Escofier y Pages (1990), el propósito de dicha técnica es buscar el número mínimo de variables capaces de explicar el máximo de información de un conjunto de datos; es decir, cuando se parte de muchas variables es posible localizar grupos homogéneos de ellas. Por su parte, Fesser y Bergman (2000) señalan que es factible medir efectos directos-indirectos en los encadenamientos productivos; no sólo reproducir los que registra la MIP (integración vertical), sino incorporar los componentes intersectoriales con integración horizontal (complementariedad de productos). El resultado de esto es la identificación de *clusters* económicos a través del registro de ambos tipos de vinculaciones. Además, se optimiza el uso de información disponible, y al incorporar patrones de localización al análisis es posible diseñar políticas económicas regionales.

La técnica se aplica para los datos de las relaciones intersectoriales correspondientes a una MIP:

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} + Y_1 &= X_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} + Y_2 &= X_2 \\ \dots & \\ x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn} + Y_n &= X_n \end{aligned}$$

donde x= valor monetario de las transacciones intermedias. El primer subíndice denota al subsector de origen o vendedor y el segundo al de destino o comprador;

y= valor monetario de la demanda final y

X= valor monetario del producto bruto total.

De la MIP se desprende la asignación de la producción, que refiere a la suma por renglones de la matriz de relaciones intersectoriales (ecuación 1):

$$\text{Ecuación 1 } \sum_{j=1}^n x_{ij} + y_i = X_i$$

El análisis por columnas capta las compras o el valor de insumos utilizados en el proceso de producción por cada subsector (ecuación 2), lo que incluye tanto a los intermedios como el uso de capital y trabajo representados en el vector z:

$$\text{Ecuación 2 } \sum_{i=1}^n x_{ij} + z_i = X_j$$

Si se sigue la notación de Feser y Bergman (2000), P_i denota la suma del total de las compras y S_i ⁵ el total de las ventas; las dos se analizan para los subsectores i, j, por lo que habrá compras y ventas para ambos sectores.

La primera fase del análisis de factores y componentes principales consiste en dividir cada elemento de las relaciones intersectoriales x_{ij} por el total de P_i, P_j, S_i y S_j de manera sucesiva, y así se formarán las matrices A, B, C, D, como sigue:

⁵ P significa purchases o compras y S sales o ventas.

$$A = x_{ij}/P_i \quad \forall (ij = 1, 2, \dots, n)$$

$$B = x_{ji}/P_j \quad \forall (ij = 1, 2, \dots, n)$$

$$C = x_{ij}/S_i \quad \forall (ij = 1, 2, \dots, n)$$

$$D = x_{ji}/S_j \quad \forall (ij = 1, 2, \dots, n)$$

Después se obtienen matrices de correlación entre las cuatro estimadas en el paso previo. En términos económicos, las correlaciones se interpretan de la siguiente manera: a) A-B: mide el grado de similitud entre los patrones de compra de las industrias i, j ; b) C-D: mide la similitud entre los patrones de venta de las industrias i, j ; c) A-D: mide el grado en que los patrones de compra de i son similares a los patrones de venta de j y d) C-B: mide el grado en que los patrones de venta de i son similares a los patrones de compra de j .

La etapa siguiente consiste en la construcción de una matriz mixta $n \times n$ (en este caso de 28×28 sectores), integrada por el valor más alto de los índices de correlación de las matrices A, B, C, D. Sobre la matriz mixta se aplica el análisis de componentes principales. La clave de esta técnica radica en una rotación Varimax, que permite minimizar la variabilidad de los coeficientes para cada factor, y reducir el número de variables con saturación alta en un factor. Así, simplifica la interpretación de los factores mejorando la solución por columna, y una vez que éstos son extraídos es posible determinar la composición de cada cluster.

Para identificar los clusters de la RECEMEX se utilizan las correlaciones entre cada industria con cada factor, y son representadas en una matriz de pesos o *loadings*. Un subsector puede pertenecer a más de un cluster ya que, como señalan Rey y Mattheis (2000), “los clusters no son excluyentes entre sí”. Los valores de los coeficientes de asociación oscilan entre 0 y 1, y así expresan la intensidad con la que las unidades productivas consideradas en cada columna participan en el agrupamiento respectivo.

Feser y Bergman (2000) señalan las relaciones que pueden ocurrir entre los subsectores con los clusters, y las clasifican según los criterios siguientes: a) $0.65 < loading$: expresa un tipo de relación primaria que implica un grado de asociación alto; b) $0.5 < loading < 0.65$: expresa una relación secundaria, los subsectores productivos se encuentran medianamente asociados al agrupamiento; c) $0.35 < loading < 0.5$: expresa un tipo de relación terciaria, es decir, las actividades dentro del cluster participan con una intensidad económica poco significativa y d) $0.35 > loading$: expresa una relación nula, la participación económica de las actividades en el agrupamiento es no significativa.

Con base en la clasificación anterior, los subsectores pueden participar de forma primaria en un agrupamiento y, al mismo tiempo, de manera secundaria o terciaria en otros. Derivado de ello, los resultados buscan acercarse a la realidad en la medida en que se presente el funcionamiento de clusters interdependientes.

El método aplicado conduce a la identificación de seis clusters en la economía de la RECEMEX, que agrupan a 21 de los 28 sectores:

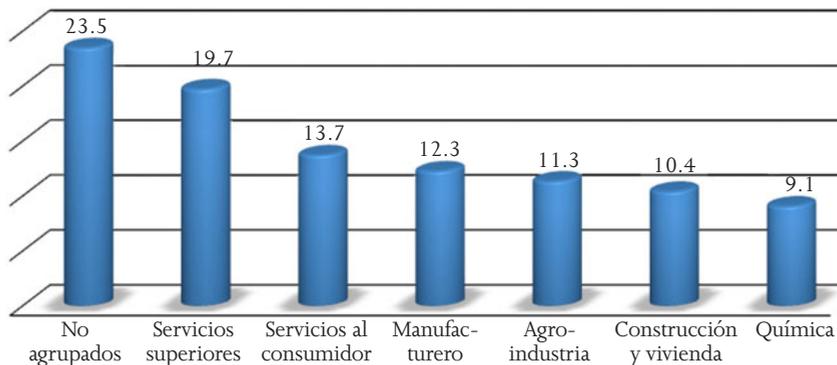
- *Servicios al consumidor*: transportes, correo y almacenamiento; servicios educativos; servicios de esparcimiento, culturales y deportivos y otros recreativos; servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; otros servicios, excepto actividades del gobierno, y actividades del gobierno. Es el segundo cluster más importante en términos de aportación al valor bruto de la producción, cercano a 14 por ciento.
- *Servicios superiores*: información en medios masivos; servicios financieros y de seguros; servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles y servicios profesionales, científicos y técnicos. Es el cluster con mayor peso en la estructura del valor bruto de la producción en la MIP de 2003, con casi 20 por ciento del total.
- *Construcción y vivienda*: construcción; fabricación de productos a base de minerales no metálicos; industrias metálicas; fabricación de muebles y productos relacionados. Este agrupamiento aporta alrededor de 10 por ciento al valor bruto de la producción regional.
- *Agroindustria*: agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; industria alimentaria, de las bebidas y del tabaco. Este

cluster sobrepasa 11 por ciento en la estructura del valor bruto de la producción.

- **Química:** minería; derivados del petróleo y del carbón, industria química, del plástico y del hule. Aporta menos de 10 por ciento al valor bruto de la producción de la región centro.
- **Manufacturas varias:** textiles, prendas de vestir y productos de cuero; maquinaria y equipo; otras industrias manufactureras. El cluster de manufacturas varias rebasa 12 por ciento en la estructura del valor bruto de la producción.

Hay siete sectores que no se asocian con algún cluster debido a que sus intercambios con otras actividades en la región son poco significativos o nulos, y se consideraron aislados (electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final; industria de la madera; industrias del papel, impresión e industrias conexas; comercio; dirección de corporativos y empresas; servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación; servicios de salud y de asistencia social). Los sectores no agrupados generan casi un cuarto del valor bruto de la producción, y entre ellos destacan, por su peso, el comercio que aporta casi 13 por ciento al total regional.

Figura 11. Clusters por aportación al valor bruto de la producción de la MIP, 2003 (%)



Fuente: elaboración propia, con base en la matriz insumo producto de la región centro de México, 2003.

Parece haber una correlación entre la especialización productiva de la región y el tipo de clusters identificados. El sector servicios, que se encuentra en la base más amplia de la estructura productiva regional, a través de sus actividades integra los dos agrupamientos que más contribuyen al valor del producto regional. En el caso de los de servicios al consumidor, denota que el papel de la región centro no ha dependido de buscar la competitividad orientada a la internacionalización de los sectores, ya que este tipo de actividades contiene empresas locales o regionales que satisfacen necesidades principalmente domésticas. La debilidad de estos agrupamientos radica en su falta de carácter transectorial y su escasa susceptibilidad de internacionalizarse. Sin embargo, la presencia del cluster de servicios avanzados muestra que la región también se ve inmersa en etapas más adelantadas en el proceso de servicialización; éste también incluye sectores muy especializados, que son de los más dinámicos, y todos se identificaron como clave o impulsores. Por ello este cluster se caracteriza por ser de alto crecimiento y muy especializado (véase Figura 12). El de servicios al consumidor se conforma por sectores de crecimiento y especialización variada, que dan como resultado un agrupamiento de crecimiento moderado y especializado; además en él se inserta un sector clave (transportes) y otro impulsor (servicios educativos).

El cluster de construcción y vivienda es no especializado y de crecimiento moderado, pero con una perspectiva clara de la cadena de valor y de relaciones intersectoriales, en el que desarrolla sus efectos de impulsor. En la RECEMEX, la construcción de vivienda es susceptible de constituirse en un motor importante de actividad económica dado el peso de la región en la población total del país.

La agroindustria integra a la agricultura y la manufactura de alimentos –sector clave–, sin embargo, en la RECEMEX este es no especializado y de crecimiento muy bajo. En cambio, el de la química es uno de especialización y crecimiento moderado en el que se integra otro clave (derivados del petróleo e industria química). El agrupamiento manufacturero no es especializado, y su crecimiento es moderado debido a la evolución negativa de la industria textil, mientras que hay otro impulsor, el de maquinaria y equipo, con un dinamismo mayor. La presencia de estos seis clusters indica que el proceso de configuración productiva, basado primordialmente en el sector servicios, se ha producido a partir de una base manufacturera reducida.

Figura 12. Características sectoriales de los clusters

Cluster	Sectores	TMCA* (%) 2003-2011	Cociente de localización	Tipo de sector
Servicios al consumidor	Trasportes, correo y almacenamiento	2.7	No especializado	Clave
	Servicios educativos	0.8	Especializado	Impulsor
	Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos y otros recreativos	1.6	Especializado	X
	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.2	No especializado	X
	Otros servicios, excepto actividades del gobierno	1.7	Especializado	X
	Actividades del gobierno	1.3	Especializado	Impulsor
Servicios superiores	Información en medios masivos	6.2	Especializado	Impulsor
	Servicios financieros y de seguros	11.3	Especializado	Clave
	Servicios inmobiliarios	2	No Especializado	Clave
	Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.4	Especializado	Clave
Construcción y vivienda	Construcción	4.2	No especializado	Impulsor
	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	0.9	No especializado	X
	Industrias metálicas	1.9	No especializado	X
	Fabricación de muebles y productos relacionados	-0.3	No especializado	X

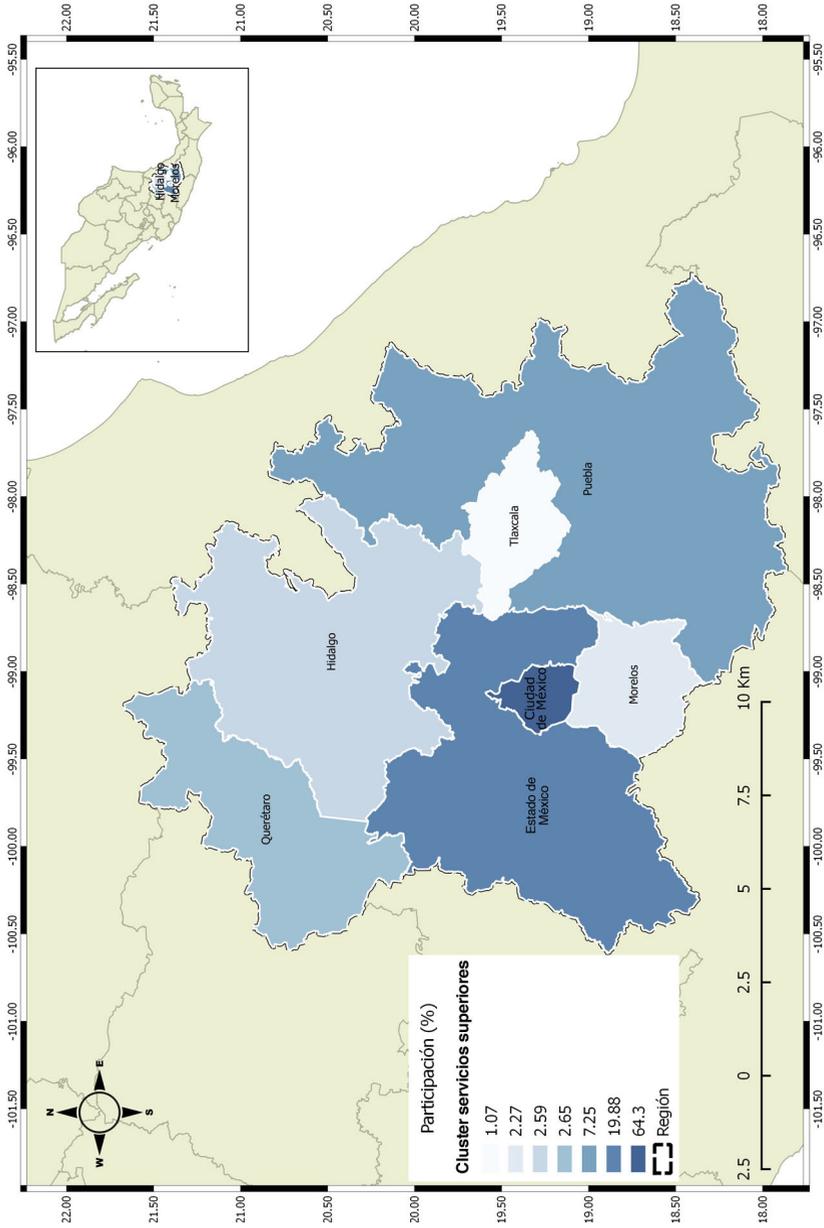
Agroindustria	Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	-0.4	No especializado	X
	Industrias alimentaria, de las bebidas y del tabaco	2.9	No especializado	Clave
Química	Minería	6	No especializado	X
	Derivados del petróleo y del carbón; industrias química, del plástico y del hule	0.1	Especializado	Clave
Manufacturas varias	Textiles, prendas de vestir y productos de cuero	-0.8	Especializado	X
	Maquinaria y equipo	4.9	No especializado	Impulsor
	Otras industrias manufactureras	4.2	No especializado	X

* Tasa media de crecimiento anual.

Fuente: elaboración propia, con base en la matriz insumo producto de la región centro de México, 2003.

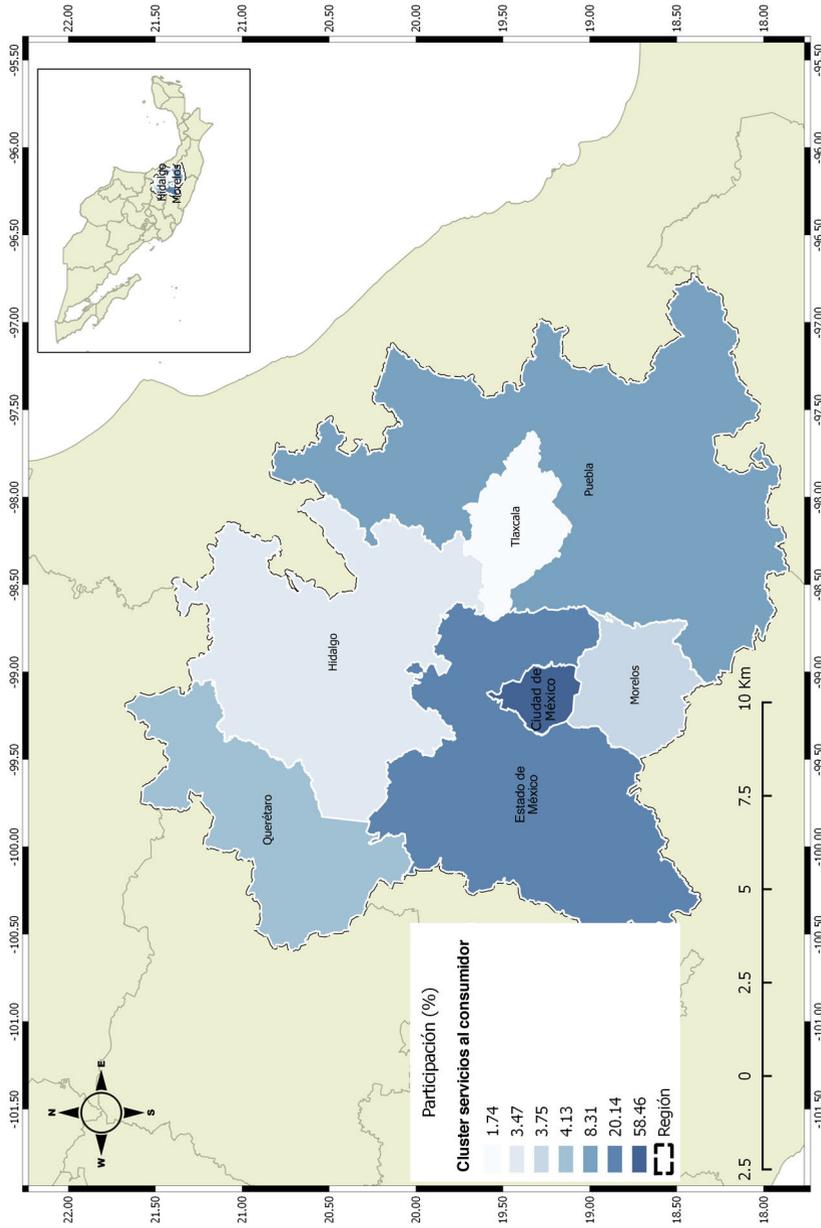
La identificación de agrupamientos mediante la técnica de componentes principales es de carácter sectorial, porque se basan en la intensidad de relaciones intersectoriales más que en su cercanía geográfica. Para representar espacialmente los agrupamientos con base en los datos estatales, en la Figura 13, 14 y 15 se muestra la distribución de los tres con mayor volumen de producción. En ellos se aprecia la concentración importante de los de servicios en Ciudad de México, Estado de México y Puebla, mientras que el manufacturero se localiza sobre todo en el Estado de México y Puebla, seguidos por Querétaro y Ciudad de México. En el resto de los estados es baja la concentración de los sectores que integran a los tres agrupamientos.

Figura 13. Localización del cluster servicios avanzados



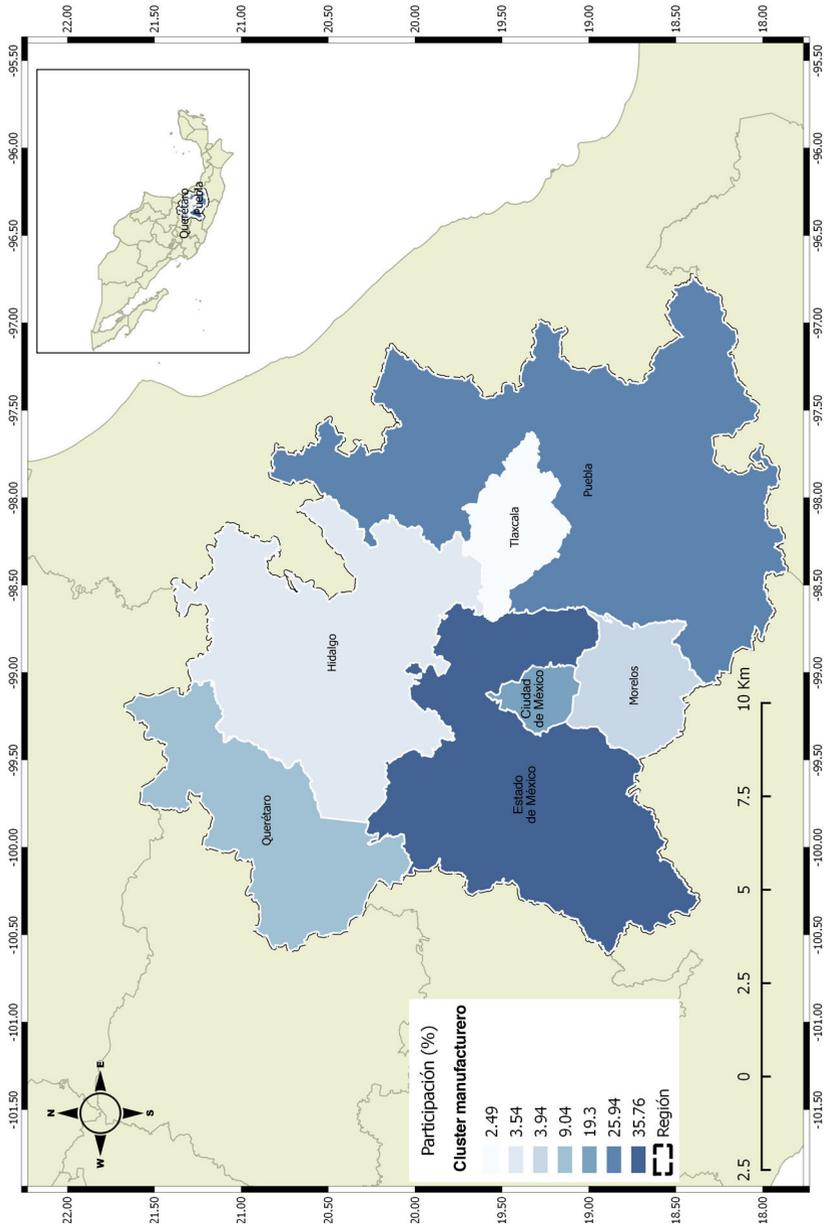
Fuente: elaboración propia, con base en la matriz insumo producto de la región centro de México, 2003.

Figura 14. Localización del cluster servicios al consumidor



Fuente: elaboración propia, con base en la matriz insumo producto de la región centro de México, 2003.

Figura 15. Localización del cluster manufacturero



Fuente: elaboración propia, con base en la matriz insumo producto de la región centro de México, 2003.

Comentarios finales

Tras los reacomodos y ajustes económico-espaciales ocurridos en el país en el marco de los cambios del modelo económico, la RECEMEX subsiste como protagonista de la vida económica nacional. Si bien Ciudad de México ha perdido sistemáticamente participación productiva y poblacional, la región muestra un reposicionamiento entre 2003 y 2011, en parte como consecuencia del fortalecimiento económico de Querétaro, que ha sido más dinámico que el promedio regional y nacional. El crecimiento de los servicios financieros y de seguros; información en medios masivos; dirección de corporativos y empresas; minería y la fabricación de maquinaria y equipo también favoreció a la RECEMEX.

A pesar del reposicionamiento de la región en los últimos 30 años, el conjunto de la economía nacional no ha gozado de su mejor desempeño y la actividad productiva ha sido poco dinámica y errática. Aunque el crecimiento regional superó al promedio del país, lo rebasó por muy poco, es decir, también creció de manera insuficiente e inestable. Algunas entidades y sectores han experimentado dinámicas productivas positivas, pero en general la región enfrenta desafíos importantes que menoscaban su desempeño y posición en el contexto global. En la mayoría de los sectores productivos, la competitividad sectorial y regional es nula o negativa. A pesar de la estructura productiva diversificada de la región, que abarca servicios avanzados y manufacturas algunos de ellos tienen problemas de dinamismo.

Los servicios financieros, los inmobiliarios y los profesionales son parte de un agrupamiento de los avanzados, que se muestra como el cluster con el crecimiento más elevado y con especialización alta; están concentrados en Ciudad de México y han sustentado a la economía de la urbe debido a la gran deslocalización manufacturera. Pero a este cluster de servicios especializados parece que le falta la integración de actividades industriales con las cuales generar cadenas productivas regionales más completas. Se refleja una necesidad de fortalecer el de servicios al consumidor, que pese a haber integrado al transporte, su crecimiento es moderado lo que habla, a su vez, de la debilidad del mercado local, reflejo quizá de condiciones deficientes en el mercado de trabajo.

A pesar de las dificultades que imponen la planeación y la política económica con perspectiva regional, es necesario identificar sus potencialidades. Un intento o primer paso son los programas regionales de desarrollo, que denotan un regreso de las regiones económicas al interés desde el ámbito público, cuyos objetivos son: a) coordinar la planeación del desarrollo regional entre los gobiernos estatales y municipales; b) promover mecanismos de financiamiento para el desarrollo regional y urbano y c) fomentar obras de infraestructura y equipamiento. Queda pendiente evaluar la implementación correcta de las políticas y programas. Lo cierto es que frente a los retos del desarrollo económico y social, impuestos por un contexto globalizado y competitivo, se requieren transformaciones sustantivas tanto en las políticas de planeación y fomento como en la organización y el sistema de toma de decisiones, desde un enfoque también regional, como instrumento de desarrollo económico y social. A su vez, la concepción regional de la planeación económica demanda una reorganización de los mecanismos institucionales de implementación, que traería aparejadas reformas en las funciones de los gobiernos municipales, estatales y federal, y en la organización para la toma de decisiones sobre el desarrollo de las regiones.

Bibliografía

- Aguilar, Adrián Guillermo (coordinador). 2004. *Procesos metropolitanos y grandes ciudades: dinámicas recientes en México y otros países*. México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Geografía-Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-Miguel Ángel Porrúa.
- Chávez, Ana María y Julio Guadarrama. 2003. *La región central de México en transición: tendencias económicas y migratorias a finales del milenio*. Ponencia presentada en el Seminario sobre procesos metropolitanos y grandes ciudades, Instituto de Geografía de la UNAM, México.

- Dávila Flores, Alejandro. 2008. Los clusters industriales del noreste de México (1993-2003). Perspectivas de desarrollo en el marco de una mayor integración económica con Texas. *región y sociedad* 20 (41): 145-170. doi: 10.22198/rys.2013.56.a98
- Erquizio E., Alfredo. 2010. Recesiones regionales en México: diversidad y causas. *Análisis Económico, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 2 (60): 81-113.
- Escofier, Brigitte y Jerome Pages. 1990. *Análisis factoriales simples y múltiples*. París: DUNOD.
- Feser, Edward J. y Edward M. Bergman. 2000. National industry cluster templates: a framework for applied regional cluster analysis. *Regional Studies* 34 (1): 1-19.
- Fuentes, Noé Arón y Sarah Martínez. 2003. Identificación de clusters y fomento a la cooperación empresarial: el caso de Baja California. *Revista Momento Económico* 57 (39): 39-57.
- Gasca Zamora, José. 2009. *Geografía regional: la región, la regionalización y el desarrollo regional en México*. México: UNAM.
- Ibarra, Valentín y María Eugenia Negrete. 2015. Análisis de las relaciones intersectoriales e interregionales insumo-producto de la región centro de México. En *Modelos interregionales de insumo producto de la economía mexicana*, coordinado por Alejandro Dávila, 145-169. México: Miguel Ángel Porrúa.
- INEGI. Banco de información económica, BIE. <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/?idserpadre=10200070#D10200070>
- Miller, R. E. 1998. Regional and interregional input-output analysis. En *Methods of interregional and regional analysis*, editado por Walter Isard, Iwan Azis, Matthew Drennan, Ronald Miller, Sidney Saltzman y Erik Thorbecke, 41-134. Aldershot: Ashgate.

Negrete, María Eugenia. 2008. *El centro de México: evolución, límites y oportunidades para el desarrollo regional*. México: El Colegio de México.

Porter, Michael. 1998. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review* November-December: 77-90.

Rey, Sergio y Daniel J. Mattheis. 2000. *Identifying regional industrial clusters in California. Conceptual design, volumen I*. San Diego: San Diego State University.

Schuschny, Andrés R. 2005. *Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: teoría y aplicaciones*. Santiago de Chile: United Nations Publications.