



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ECONOMÍA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

**“UN ANÁLISIS ESPACIAL DE LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO DE LA ZONA
METROPOLITANA DE GUADALAJARA”**

T E S I S
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN ECONOMÍA

PRESENTA:
DULCE ELIZABETH GONZÁLEZ MARTÍNEZ

TUTOR:
MARCOS VALDIVIA LÓPEZ - CRIM

MÉXICO, D.F. MARZO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A Martha
con todo mi amor*

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que me acompañaron a lo largo de este camino de aprendizaje, que me enseñaron y me orientaron, a mi familia.

A mi asesor Marcos Valdivia López, que con su apoyo, paciencia y orientación concluí el presente trabajo. A mis queridos profesores Luis Quintana Romero, Pablo Pérez Akaki y Jorge Isaac Egurrola que me abrieron un espacio para ser mejor persona y profesional y me enseñaron que la mejor recompensa que tenemos es el trabajo mismo.

A mi madre, que ha sido mi ejemplo a seguir y me ha apoyado incondicionalmente en cada sueño y objetivo que quiero lograr. Creo que no hay palabras suficientes para expresar todo lo que quisiera.

A mi padre, mi primer maestro, por darme las herramientas necesarias y ánimo para lograr lo que quiero y reeducarme para buscar mi felicidad.

A mis amigas, hermanas, que han estado presentes siempre, hemos sido cómplices en muchas locuras y apoyos en situaciones tristes y compañeras en las alegres. Yuli, me ha enseñado que los pequeños detalles son los más importantes. Kenn, por su fortaleza y su asombro por la vida. Marisol, por ser mi compañera de aventuras y enseñarme a confiar en las personas. Fanny, siempre con una sonrisa, me permitió el ver el lado alegre de las cosas.

A mis tres amigos, maestros y compañeros de estudio y de esparcimiento. Jaime por sus ocurrencias, su compañía y pláticas, se volvió mi hermano. Ángel por trasmitirme sus experiencias y conocimientos de la vida, por mostrarme que lo más maravilloso de este mundo es aprender. Toño, que sin su carácter fuerte y sus críticas constructivas, nada hubiera sido lo mismo.

A Paco, por su peculiar forma de ser, por ayudarme a crecer como profesional y a saber afrontar los problemas sin perder el control. A Gabriela Soto, mi querida maestra de yoga, me ha llevado a ver la vida desde otro punto de vista y a sobrepasar mis propios límites.

ÍNDICE

Introducción.....	4
Capítulo 1. Discusión sobre la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG)	8
Estudios sobre la Zona Metropolitana de Guadalajara.	8
Reflexión.....	16
Capítulo 2: La Zona Metropolitana de Guadalajara	17
Proceso de metropolización en México como explicación de la existencia de la Zona Metropolitana de Guadalajara.....	18
Características de la Zona Metropolitana de Guadalajara: antecedentes	21
El papel de la Zona Metropolitana en la Región Centro Occidente.....	31
Los hechos estilizados de la Zona Metropolitana de Guadalajara	33
Cambio en la actividad económica y en la estructura urbana	37
Especialización y localización	46
Capítulo 3. Bases teórico-metodológicas para la caracterización espacial	54
Concentración y dispersión.....	54
Cedición de índice de Moran: técnicas de análisis espacial	57
Economías de aglomeración: externalidades marshallianas	59
Capítulo 4. Caracterización espacial de la Zona Metropolitana de Guadalajara.....	61
Análisis de concetración y dispersión	61
Análisis de aglomeración sobre el empleo	76
Conclusiones.....	89
Anexo	91
Bibliografía.....	99

INTRODUCCIÓN

En este estudio se analiza la dinámica de crecimiento regional de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) durante el periodo 1998-2008, la cual se ha caracterizado por una intensificación de la terciarización, un desplazamiento de la industria hacia regiones periféricas de la metrópoli y una concentración espacial de los servicios que están enlazados al desarrollo de las industrias. Este proceso está asociado a la creciente inversión en la industria de tecnología alta y media en la región que ha fomentado la demanda de mano de obra altamente calificada, y que -bajo la perspectiva de esta investigación- ha generado derramas positivas en la creación de empleo de la ZMG.

En este estudio, se utiliza una perspectiva espacial para analizar estos cambios que han influido en el crecimiento de la ZMG y en la relación entre la configuración espacial-territorial de la metrópoli y las diversas actividades económicas que se desarrollan en su interior. En particular, se estudia el fenómeno de concentración y dispersión de la actividad económica y los efectos que las economías de aglomeración producen en el empleo del sector manufacturero y, en el particular, en el de servicios profesionales durante el periodo 1998-2008.

La ZMG es la segunda aglomeración urbana más importante del país, en términos de sus intercambios comerciales y volumen de producción industrial (Gobierno de Jalisco, 2010), siendo las industrias alimentaria, de las bebidas y tabaco, química y fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, las más importantes. Además, ocupó el segundo lugar dentro de las zonas metropolitanas más pobladas a nivel nacional según datos del censo 2010, sólo después de la ZM del Valle de México.

La relevancia de la ZMG no solamente radica en el hecho de su numerosa población y de su aportación al valor agregado y empleo; la ZMG se le ha catalogado dentro de las principales Zonas Metropolitanas más competitivas del país de acuerdo a diversos organismos y centros de análisis del país (IMCO 2012). La ZMG se le observa con el potencial de atraer y retener inversiones y talento, al punto que inversión en sectores como el aeroespacial, las manufacturas electrónicas y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se ven ahora como relevantes en la región.

La ZMG ha tenido un proceso interesante de transformación desde la década de 1980 en la industria manufacturera, principalmente en el desarrollo de productos de alta tecnología. Esta transformación que se llevó dentro de la ZMG fue el paso de una economía de producción tradicional a una de tecnología media y alta, que se profundizaría a partir de la apertura comercial y las inversiones extranjeras, y que la llevó a una mayor inserción con la economía global. El cambio económico no fue lo único visible en este periodo, de acuerdo con Sergio González y María Dolores Ávila (2009), las transformaciones provocaron un desplazamiento de la población y de las actividades industriales a las periferias, manifestándose en un proceso de desconcentración de la producción y declive de la industria que constituía la base económica y concentración de las finanzas y de los procesos de toma de decisiones en la región.

Por su parte, el crecimiento de la industria electrónica en décadas recientes ha generado un “enclave” de empresas de producción y ensamble de productos electrónicos cuyo auge ha llevado a declarar, según algunos analistas, a la ZMG como el “Silicon Valley mexicano” (Barba y Pozos, 2001). La especialización industrial ha llevado a competir a la región con los principales productores de equipo a nivel mundial; no obstante, el alto grado de integración a nivel intra e inter firmas y los encadenamientos globales del sector han reducido el grado de integración nacional (Munguía y Correa, 2004). Sin embargo, diversos autores han observado que este proceso ha generado a su vez un proceso de aprendizaje en la mano de obra especializada en ramas de alta tecnología, siendo ésta clave para reforzar el crecimiento de la industria electrónica y de otras afines. En este sentido, autores como Alejandro Dabat, Sergio Ordóñez y Miguel A. Rivera (2005) han hecho énfasis en la reestructuración industrial y el nuevo aprendizaje tecnológico en el clúster de Guadalajara, concluyendo que el conocimiento es parte fundamental de las empresas para la creación de patente y diseño. Estos procesos han llevado a su economía al crecimiento del comercio intra e inter municipal y estatal y al auge de servicios que sirven como apoyo para el desarrollo industrial y aquellos que se refieren a la investigación y conocimiento, esto como parte de una iniciativa para que las empresas lleven un proceso de implementación de innovación y creación con factores locales.

De esta manera, uno de los propósitos centrales de esta tesis es analizar cómo parte de estas transformaciones económicas señaladas por diversos estudios, tienen a su vez una expresión clara en dinámicas específicas de concentración y configuración territorial económica al interior de la ZMG. De esta manera, un objetivo central de esta tesis es realizar una caracterización empírico espacial de la ZMG –a partir de técnicas estadísticas espaciales-, que de pauta para entender las dinámicas de concentración-dispersión económica que ha experimentado la región en los últimos años. En particular, esta investigación encuentra que la ZMG ha presenciado una concentración de actividades con alta calificación del sector servicios –presumiblemente ligadas a los clúster tecnológicos anteriormente descritos- y que ha derivado en la generación de derramas positivas en la creación del empleo en las cercanías del centro económico de la ZMG.

Esta tesis responde a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál ha sido el comportamiento de concentración-dispersión de la actividad económica en la ciudad de Guadalajara y su zona metropolitana en el periodo 1998-2008? ¿Cómo se ha distribuido espacialmente la actividad económica dentro de la ZMG? ¿Cuáles son los patrones y efectos que ha tenido la distribución espacial de la actividad económica en la ZMG?

De acuerdo con estas preguntas se plantea la hipótesis que “en años recientes, la ZMG ha tenido un patrón de distribución de dispersión de las actividades económicas y de la población, lo cual va de la mano con la transformación industrial e incremento en la fabricación de productos de alto valor agregado; mientras que el crecimiento de las actividades terciarias - asociado a un incremento en la fabricación de tecnología alta y media en las áreas periféricas de la ZMG-, han impulsado un incremento y concentración

espacial de actividades de servicios de alta calificación con capacidad para generar economías de aglomeración en el empleo”.

El enfoque teórico utilizado para caracterizar el proceso concentración-dispersión económica en la ZMG está basado en el modelo de Alonso-Mill-Muth formulado a partir de considerar las decisiones de movilidad de las personas al interior de la ciudad. Y para analizar los efectos que producen las concentraciones de actividades económicas, utilizaremos de manera genérica un enfoque moderno de economías externas marshallianas para evaluar los efectos de derrama. En particular, para analizar empíricamente el proceso de concentración-dispersión en la ZMG nos basaremos en un modelo de concentración a partir de regresiones de gradiente de empleo (Glaeser et al, 2001). Para analizar las economías de aglomeración que pueden surgir de un proceso de concentración; se considera un modelo econométrico simple que explica el crecimiento del empleo a partir de variables asociadas las economías externas (Fingleton, 2007). De esta manera, la contribución central de esta tesis es dar una perspectiva espacial al análisis del crecimiento de la ZMG y hacer un estudio sistemático de estos cambios, que hasta ahora de acuerdo con la literatura revisada, no se han llevado a cabo.

Para el análisis empírico, se utilizaron los datos elaborados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) publicados en los Censos económicos 1994, 1999, 2004 y 2009; los Censos de población y Vivienda 2000 y 2010 y Conteo de población y Vivienda 2005 a nivel municipal; así como bases de datos a nivel AGEB¹ para los Censos económicos 2004 y 2009 y los Censos de población y Vivienda 2000 y 2010. Precisamente, una contribución importante de esta tesis es que los hallazgos encontrados se fundamentan a través de una unidad micro-regional de análisis (AGEB). Para el manejo y tratamiento de estos datos se utilizara los software que permitan la incorporación de análisis espacial: GeoDa y R.

Entre los hallazgos principales de esta investigación se encuentran que la Zona metropolitana de Guadalajara se encuentra en un proceso de dispersión poblacional y del empleo en diferentes sectores económicos, sin embargo, sigue siendo de las más concentradas en el país. También, se encontró que el sector manufacturo ha tenido un proceso de dispersión importante en la zona metropolitana dada la especialización que ha tenido el sector manufacturero en la ciudad. En contraste, el sector servicios no ha experimentado un proceso de desconcentración, e incluso los sectores asociados a las actividades creativas (con un alto grado de especialización profesional y técnica) han mostrado mayor concentración económica en la ciudad. Si bien, los servicios y manufactura tienen un patrón inverso en el proceso de concentración/desconcentración, se ha detectado cierta relación entre ellos, debido a que conforme se ha ido desarrollando la industria de

¹ Subdivisión de los municipios o delegaciones que conforman el país, utilizada por primera vez en el X Censo General de Población y Vivienda 1980. Su utilidad radica en permitir la formación de unidades primarias de muestreo y la organización de la información estadística. Tiene tres atributos fundamentales: a) es perfectamente reconocible en el terreno por estar delimitada por rasgos topográficos identificables y perdurables; b) por lo general es homogénea en cuanto a sus características geográficas, económicas y sociales; c) su extensión es tal que puede ser recorrida por una sola persona. Las AGEB se clasifican en más y menos urbanizadas, dependiendo de su densidad de viviendas (INEGI, 2013)

alta tecnología, los servicios relacionados al proceso productivo, al desarrollo de conocimiento, enseñanza y procesos creativos han ido creciendo y concentrándose en las cercanías del centro histórico de la ciudad. Al respecto, uno de los sectores con mayor concentración dentro de la ZMG es el sector 54 (profesional y técnico), siendo este el principal subsector que genera efectos de aglomeración positivos, y que además tiene influencia a nivel micro-regional (AGEB), y que consideramos está asociado con la especialización de la industria eléctrica y la creciente generación de conocimientos y la creación de mano de obra altamente calificada. Este resultado podría traer importantes implicaciones en lo que se refiere a los motores que impulsan el crecimiento dentro de la metrópoli.

Esta tesis, se dividió en cuatro capítulos. En el primero de ellos, se realiza una revisión de la literatura de estudios sobre el desarrollado de la Zona Metropolitana de Guadalajara y se hace una evaluación sobre el proceso de crecimiento de la metrópolis a través de los años enfocando el análisis en el cambio productivo y las consecuencias de la instalación de la industria de alta tecnología. En el segundo capítulo se hace una caracterización actual de la Zona Metropolitana de estudio, con estadísticas básicas y coeficientes de localización. El tercer capítulo se hace el planteamiento teórico-metodológico que servirá para la caracterización espacial de la zona metropolitana. Finalmente, en el cuarto capítulo se presentan los modelos utilizados de concentración-desconcentración y de efectos de economías de aglomeración, así como de su implementación a través de técnicas econométricas. Y la última sección está dedicada a las conclusiones.

CAPÍTULO 1. DISCUSIÓN SOBRE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA (ZMG)

El objetivo del siguiente capítulo es hacer una revisión sobre los estudios y trabajos que se han realizado acerca de la Zona Metropolitana de Guadalajara que permita caracterizar su estructura económica y urbana a través del proceso de apertura a los mercados internacionales y la inserción de industria de alta tecnología.

La revisión de la literatura que habla sobre la Ciudad de Guadalajara se organizará de acuerdo al objetivo y la perspectiva de la investigación. Esta estructura permitirá dejar en claro las transformaciones que ha habido dentro de estudio sobre este municipio y la zona metropolitana, y los diferentes hallazgos con los que han contribuido al saber económico y que permita abrir nuevas investigaciones. Así mismo, permitirá conocer los alcances, limitaciones y vacíos que hay en el saber de esta metrópoli.

Estudios sobre la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Los estudios que se han hecho sobre las ciudades y metrópolis mexicanas son muy extensos, el objetivo principal es conocer su comportamiento urbano y económico, los sectores que influyen en este comportamiento y el desplazamiento urbano y demográfico. Sobre esta tendencia, los trabajos realizados sobre la Guadalajara y su zona de influencia (ahora zona metropolitana) se han especializado en conocer el proceso industrial y su cambio a través de la inserción en un mercado global, la influencia que tienen las políticas públicas para fomentar el establecimiento de estas industria, la transformación económica y laboral por la modificación en el proceso productivos, que trae como consecuencia una actuación diferente en la estructura urbana. Estos trabajos se fueron incrementando a finales de la década de los ochenta, cuando Guadalajara transformó su estructura productiva de pequeñas empresas tradicionales y postraron su crecimiento en las grandes empresas de capital extranjero.

María Luisa García Bátiz, Sergio Manuel González R. y Juan José Rodríguez B. (1995) publican su artículo “Los peligros industriales en la zona metropolitana de Guadalajara”, que aunque no es un artículo de índole económico, da una visión de la estructura urbana de la ciudad y los riesgo que se corren de ubicas zonas residenciales cerca de zonas industriales, y la afectaciones ambientales. Este artículo concluye que las zonas urbanas de Guadalajara se caracterizan por 1) un acelerado crecimiento demográfico e industrial; 2) falta de una planeación urbana adecuada, en lo que se refiere al ordenamiento territorial y deterioro del ambiente; 3) la inexistencia de una legislación ambiental clara, integral y operativa; así como falta de políticas urbanas adecuada. Así mismo pone en claro que los grupos más expuestos son los habitantes de ingresos y educación bajos, que habitan en las peores condiciones de urbanización y áreas densamente pobladas.

El artículo sobre “el crecimiento urbano y las características socioeconómicas de la Zona Metropolitana de Guadalajara: la generación de áreas pauperizadas” de Amparo del Carmen Venegas Herrera y Porfirio Castañedas Huizar (2005), al igual que el trabajo descrito anteriormente, se enfoca más al estudio de las consecuencias sociales y urbanas

que al enfoque económico que trae consigo la creciente industrialización en la capital jalisciense. Tiene como objetivo estudiar el tema de pobreza desde un punto de vista de la desigualdad socioespacial a través de la observación de la estructura urbana destacando los factores que intervienen en la distribución de la población. Trabajan con la hipótesis que las transformaciones sociales y económicas que ha experimentado la ZMG ha favorecido la exclusión social, la fragmentación de la vida urbana y la desintegración de los espacios donde ésta se produce, configurando patrones de urbanización diferencial que intensifican la desigualdad social. Al final del trabajo concluyen que el mercado inmobiliario está muy concentrado produciendo una estructura urbana dispersa con demasiados espacios intermedios con insuficiencia para el equipamiento urbano; de esta manera la presión demográfica, la crisis económica y la especulación del suelo están orientando los patrones habitacionales de los niveles medios hacia los multifamiliares con una gran densidad poblacional ocasionando la marginación de más de la mitad de las familias del mercado de la vivienda, invasión de terrenos en zonas informales y fuerte descentralización de las actividades comerciales en las zonas marginales.

A partir de la década de los noventa, los trabajos se enfocaron a estudiar la reestructuración económica y productiva que se dio en la Zona Metropolitana de Guadalajara consecuencia de la apertura comercial y las crisis económicas de finales del siglo XX que vivió el país, así como la reducción de las barreras de los capitales extranjeros. Estos trabajos que abordan el tema de la reestructuración, se enfocan a la investigación del contexto histórico-económico de la zona metropolitana y utilizan estadística descriptiva para el análisis.

En este sentido, Raquel Partida (1996) hace un análisis de los cambios políticos, tecnológicos y laborales que se efectuaron en la industria electrónica de Guadalajara como una forma de revertir la crisis económica de los ochenta por la que pasaba México y la ciudad, cuando la rama electrónica da un repunte a nuevas inversiones e impulsa la actividad del cómputo y posteriormente se resalta la importante participación del Estado en la promoción del sector de Guadalajara. Sostiene como hipótesis, que “el sector electrónico en Guadalajara se encuentra en un proceso de reestructuración que no se muestra sólo en la forma tecnológica sino también en las transformaciones administrativas y organizativas del trabajo” (Raquel Partida, 1996; 152).

Con este estudio se concluye que la reestructuración productiva en México significó el cambio de política industrial de adentro hacia afuera, donde el Estado se encargó de engarzar el nuevo prototipo industrial. Dentro de Guadalajara, el proceso de reestructuración se hizo de manera heterogénea, con algunas tendencias como el automatizar ciertas áreas o departamentos de manufactura, así como flexibilizar la organización en el trabajo y modificar las políticas de empleo. Esta reestructuración industrial en el sector ha generado el debilitamiento de la estructura sindical tanto en su afiliación sindical como en la forma de contratación.

Continuando con el proceso de reestructuración industrial de los años noventa, Rodríguez Bautista (2001) estudia los efectos de la reestructuración económica en la ZMG a partir de la apertura comercial. Este trabajo se enfoca principalmente a la descripción del

proceso de apertura comercial y los efectos que tienen sobre las ciudades, detallando el “nuevo modelo de crecimiento urbano” basado en el sector servicios avanzados y centros de producción e innovación. En la sección que dedica a la reestructuración de la ZMG hace algunas reflexiones, por ejemplo, en Guadalajara se presentan tres situaciones 1) cambio en la estructura económica de la ciudad; 2) cambió su función en el ámbito internacional; 3) surgieron nuevas actividades económicas.

Además menciona que el proceso de reestructuración se enfoca en el cambio de la base económicas, pues se desarrollan y toman importancia las actividades terciarias sin disminuir la producción manufacturera. Respecto a esta última, va tomando un papel importante la industria de bienes intermedios, especialmente el ramo eléctrico-electrónico, los cuales a su vez demanda servicios para su producción fomentando este cambio en la base económica. De esta manera Guadalajara se decida a la producción de bienes básicos como la alimentaria, que es muy importante y abastece principalmente la región occidente (Grupo Modelo, Bimbo, Sigma, Chocolatera de Jalisco, Sánchez y Martín), y otra relacionada comercial y productivamente con el exterior.

Fernando Pozos Ponce (2004) aportan un artículo donde evalúan las principales transformaciones en la estructura económica de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG) durante la década de los años noventa y se señalan las implicaciones que estas tienen en la función urbana de esta metrópoli y en su centralidad en la región Centro-Occidente y algunas implicaciones de la llegada de inversión extranjera directa en el espacio urbano de esta ciudad, en el sentido de la dependencia que esta metrópoli regional ha desarrollado ante las estrategias de expansión y competitividad de las grandes transnacionales de la industria electrónica y de telecomunicaciones.

De acuerdo con el trabajo, la función urbana de la ZMG se ha perfilado hacia la prestación de servicios productivos y comerciales, haciéndola el centro de la región Centro-Occidente, que es reforzada por las trasformaciones de la industria manufacturera y de ensamble ocurridas en los noventas, así como por la relación del espacio urbano de la ZMG con el capital extranjero y los mercados internacionales, sobre todo en la rama de la electrónica y de telecomunicaciones, subordinándola a proyectos de expansión o migración de las grandes trasnacionales que les ofrecen mejores ventajas competitivas (desde 2000).

Graciela López Méndez (2009), realiza un artículo de investigación sobre la reestructuración sectorial y geográfica de la manufactura en la ZMG de 1988 a 2003, en el cual realiza un análisis de estática comparativa utilizando variables censales para cuantificar el crecimiento de los subsectores y su cambio de importancia. El trabajo utiliza indicadores espaciales sencillos para el análisis de su concentración y especialización, que si bien permiten una noción de las actividades económicas dentro de la zona metropolitana y en qué están localizados, no permite hacer un análisis sobre relaciones con el territorio.

De acuerdo con este la autora, la ZMG modificó su estructura hacia sectores de baja tecnología especialmente en alimentos, y fue un periodo de pérdida para la fabricación de textiles, prendas de vestir e industria del cuero, por lo que se ubica como un área en la cual ha sido más competente la industria tradicional. En este sentido, entre 1998 y 2033, los sectores con mayor valor agregado fueron la producción de alimentos y bebidas, la

producción de maquinaria y equipo de cómputo y telecomunicaciones y la elaboración de productos químicos. La industria está menos concentrada, pero sigue siendo un nodo industrial, especialmente en las ramas de tecnología alta y media, aunque: en el periodo de estudio la industria tuvo retroceso en cuanto al tamaño, las remuneraciones y la productividad promedio. También dice que la ZMG no muestra que se tenga una orientación definida en la política de desarrollo industrial que lo lleve a un posicionamiento estratégico, a diferencia del artículo de Marco Antonio Merchand (2003), que dice que la industria ha sido fomentada por las políticas del gobierno jalisciense.

Las perspectivas dado el análisis de Graciela López: “las ramas de mayor dinamismo sean las de tecnología media, en las que se tiene un aprendizaje adecuado y lo requerimientos de capital. La expansión seguirá dándose en Zapopan, Tlajomulco, El Salto y Tlaquepaque, en donde para 2008 se contaba con espacio disponibles en casi todos los 27 parques y conjuntos industriales con infraestructura ex profeso” (López, 2009; 139).

Mónica Damián (2012) realiza el trabajo “Guadalajara ¿Nodo global?” en el cual analiza la evolución y transformaciones más importantes que ha sufrido la ciudad a partir de ciertos procesos globales, como la inversión extranjera. A lo largo del trabajo se expone el desarrollo urbano económico-financiero en torno a algunos complejos financieros de la ciudad, asentamientos industriales de inversión extranjera en la zona periférica después de la firma del TLCAN y de esta manera determinar si Guadalajara es una ciudad global² o no. Se basa en las aportaciones planteadas por Manuel Castells y Jordi Borja (Local y global, la gestión de las ciudades en la era de la información, 2000) sobre el tema de la reestructuración de los centros urbanos en la inercia y dinámica del impacto de lo *global en lo local*.

El análisis permite concluir que a Guadalajara le falta mucho para ser un verdadero nodo urbano o ciudad global bajo los parámetros que Castells y Borja proponen (tiene problemas de servicios de transportación y crecimiento desproporcional y desregulado) debido a que lo *global* ha sido simplemente producto de diferentes dinámicas, pero no de la planeación de los gobiernos que hayan creado o anticipado las condiciones. Por lo tanto existen dos *Guadalajaras*: una de grandes carencias y, la otra, de grandes complejos y corporativos.

Estos estudios, abren el panorama para ver lo que enfrentó la ZMG en su periodo de reestructuración económica: se ha vuelto un centro económico en la región, siendo la industria electrónica y la prestación de servicios productivos y comerciales la fuente que de transformación. Esta reestructuración transformó la base productiva, económica y laboral, así como la localización de ésta, abriendo las puertas a nuevas investigaciones sobre los nuevos proceso productivos, laborales y de conocimiento que surgieron con la creciente industria innovadores y los efectos que se creaban en el territorio.

² Cuando se habla de *ciudad global* bajo el parámetro de Castells y Borja (2000), se hace referencia a una *red de nodos urbanos*. Para Saskia Sassen las *ciudades globales* son aquellas que “vinculan las economías regionales, nacionales e internacionales con la economía global, sirviendo como puntos nodales desde donde los flujos de capital, información, mercancías y emigrantes que se intersectan y desde donde estos flujos son redireccionados”. Las ciudades globales también van perdiendo esencias puras y tradicionales que las caracterizan

En este sentido, Enrique Dussel Peter (2000) se dedica a hacer un estudio sobre la industria electrónica en el Estado de Jalisco. Este artículo es importante incorporarlo a la recopilación debido a que la mayor parte de la producción electrónica de la entidad se localiza en la zona metropolitana de su capital. En este trabajo se hablan sobre aspectos de competitividad y política empresarial en México, aludiendo específicamente al subsector de la electrónica y su organización y desarrollo industrial dentro del país y Jalisco y exponiendo el proyecto “Creación Productiva de la Electrónica A.C.” (CADELEC), fundado en 1998.

Carlos Barba Solano y Fernando Pozos Ponce (2001) publican el artículo “El mercado de trabajo de los trabajadores no manuales de la industria electrónica de la zona metropolitana de Guadalajara: un estudio de caso”, con el objetivo de estudiar las maquiladoras electrónicas de capital extranjero, productoras de componentes correspondientes a los trabajadores técnicos o profesionistas (no manuales) mediante una encuesta realizada a los trabajadores en la ZMG. De acuerdo al estudio de caso, determinaron que las empresas electrónicas sufren un problema para retener personal por largos periodos y la mayor parte de los trabajadores no manuales eran relativamente nuevos en las industria; además de que el mercado laboral de profesionistas y técnicos se encuentra casi compuesto por individuos jóvenes, del cual un mínimo porcentaje lo conforman mujeres.

La conclusión más importantes de este trabajo es que la expansión de la industria electrónica de la ZMG ofrecía a los individuos dos tipos de oportunidades: generación de empleos para los jóvenes egresados de las universidades locales y la generación de oportunidades de mejores posiciones y salarios más altos para los empleos con experiencia en la industria electrónica, implicando un reto importantes para las instituciones de educación técnica y superior en términos de formación de técnicos y profesionales en la electrónica, mecánica, industria y química, que son las carreras que más demanda esta rama productiva.

Mario Aguilar Morales, Manuel Bernal Zepeda y Rafael Vargas Salinas (2001) hacen un estudio de la industria electrónica de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG) con el fin de analizar si existen potencialidades para considerar que se está constituyendo en un distrito industrial, en caso de que ya lo sea, qué tipo de modelo de distrito pertenece, y si no, que le falta para serlo. Sus conclusiones sobre esto no son muy claras, y hace alusión de que son necesarios más estudios e invitan a futuras investigaciones a comprobar con profundidad la existencia de un distrito industrial.

En general dicen que la industria electrónica tiene un ambiente histórico y cultural propios para el desarrollo de esta industria, factor importante para un *distrito industrial tradicional*, también existe el apoyo del gobierno local y una gran oferta de mano de obra calificada. Sin embargo, los autores dicen que podría ser *un distrito industrial de Hub & Spoke*³ debido a que las empresas localizadas en la ZMG son subsidiarias de empresas

³ El cual se caracteriza por tener con una empresa central, que rodea a varias proveedoras que dependen de ella, tiene especialización flexible y el papel del gobierno local no es un aspecto principal, la mayoría de estas empresas están orientas a la exportación y dominadas por las más grandes (Aguilar Morales, et. al, 2001: 14)

extranjeras, ya que la industria electrónica forma parte de una red internacional y la mayor parte de su producción está orientada a la exportación

El trabajo de Alejandro Dabat, Sergio Ordóñez y Miguel A. Rivera Ríos (2005), afirmando a que debido a la reestructuración industrial y el nuevo aprendizaje tecnológico en el *clúster* de Guadalajara, se pone de manifiesto la urgencia de una estrategia nacional de desarrollo de la productividad y la competitividad en sectores de la electrónica, basadas en el conocimiento, sin las cuales el proceso que está en marcha en Guadalajara no podría sustentarse a largo plazo ni extenderse territorialmente; lo cual confirma su hipótesis de que la transformación. Este conocimiento fundamentado en la segunda modalidad de aprendizaje tecnológico, entre empresas doméstico locales integradas a redes de proveedores, centralizadas por empresas *original equipment manufacturing* (OEM), poseedoras de patentes y centradas en diseño (*original design manufacturing*, ODM). Este artículo a diferencia que el de Mario Aguilar Morales et. al (2001), dice que la ZMG no es un distrito industrial, debido a que el motor de crecimiento son industrias grandes multinacionales y no un sector industrial de pequeñas industrias tradicionales.

Marco Antonio Merchand (2003) estudia cómo a partir de factores locales de la economía, la industria electrónica desarrollada en la ZMG ha necesitado del apoyo gubernamental, anteponiendo los intereses de las empresas transnacionales para haya aglomeración territorial y den origen al “local globalizado”. Se enfoca en la descripción del crecimiento de las empresas transnacionales a partir de un nuevo patrón de desarrollo industrial adoptado a partir de la década de 1980s, analizando la forma y el tipo de industria electrónica que se está desarrollando en la región. Llega a la conclusión de que la industria electrónica genera pocos efectos de arrastre productivo con las empresas nacionales y locales, debido a que sus principales proveedores se localizan en el mercado internacional de productos e insumos producidos en diferentes localizaciones mundiales, siendo la política industrial la garantizadora de las condiciones benéficas para su crecimiento mediante mano de obra calificada y bajos impuesto.

Alex Munguía Salazar y María Antonia Correo(2004) a través de la hipótesis de Marshall “que existían tres razones principales por las que un clúster de empresas podría ser más eficiente que una empresa individual aislada: la habilidad del clúster para apoyar a proveedores especializados; el modo en que una industria concentrada geográficamente permite la creación de un mercado laboral especializado; y el modo en que una industria concentrada geográficamente favorece la difusión de externalidades tecnológicas”, fundamenta su estudio en la ZMG. En la evidencia empírica de la ZMG se tienen resultados diferentes debido a que las empresas que se establecen son extranjeras, evitando la generación de proveedores especializados nacionales y la difusión del conocimiento. En el caso particular de la industria, lo que ocurre es un aprendizaje en el uso de las máquinas y herramientas necesarias para llevar a cabo los trabajos de manufactura y ensamble, por lo que hay formación de mano de obra especializada que es aprovechada por las empresas.

El documento de Edgar Sandoval García (2012) estudia la Zona Metropolitana de Guadalajara con el objetivo de conocer si representa un caso de ventaja competitiva en México. Hace un recuento histórico de la metrópolis, principalmente de la industria

eléctrico-electrónica, concluyendo que la falta de infraestructura adecuada, los pocos incentivos fiscales y el alto costo de los energéticos llevaron al decline de las empresas de alta tecnología; la diversidad productiva y de servicios ha sido la clave del crecimiento de la industria electrónica; y que el surgimiento de empresas de creación inducida (spin-off) y por iniciativas locales ha provocado que más compañías multinacionales decidan hacer investigación e innovación localmente.

El cuadro 1.1 muestra un resumen de los artículos antes mencionados.

Cuadro 1.1. Estudios de la Zona Metropolitana de Guadalajara

Autor (es)	Descripción	Conclusiones
García et al. (1995)	Da una visión de la estructura urbana de la ciudad y los riesgos que se corren de ubicar zonas residenciales cerca de zonas industriales, y la afectación ambiental.	Los grupos más expuestos a los riesgos de urbanización son los habitantes de ingresos y educación bajos, que habitan en las peores condiciones de urbanización y áreas densamente pobladas.
Partida (1996)	Análisis de los cambios políticos, tecnológicos y laborales que se efectuaron en la industria electrónica de Guadalajara como una forma de revertir la crisis económica de los ochenta por la que pasaba México y la ciudad.	La reestructuración productiva en México y de la ZMG significó el cambio de política industrial de adentro hacia afuera, donde el Estado se encargó de engarzar el nuevo prototipo industrial.
Dussel (2000)	Hace un estudio sobre la industria electrónica en el Estado de Jalisco	
Rodríguez (2001)	Estudia los efectos de la reestructuración económica en la ZMG a partir de la apertura comercial.	Guadalajara se decida a la producción de bienes básicos como la alimentaria, que es muy importante y abastece principalmente la región occidente y otra relacionada comercial y productivamente con el exterior.
Barba et al. (2001)	Estudiar las maquiladoras electrónicas de capital extranjero, productoras de componentes correspondientes a los trabajadores técnicos o profesionistas (no manuales) en la ZMG.	La expansión de la industria electrónica de la ZMG ofrecía a los individuos generación de empleos para los jóvenes egresados y con mejores salarios.
Aguilar et al. (2001)	Estudia las potencialidades de la industria electrónica en ZMG para ser un distrito industrial.	No concluyen exactamente si es un distrito industrial ni de qué tipo es.
Merchand (2003)	Analiza la influencia del apoyo gubernamental para el fomento de la industria electrónica en la ZMG.	La industria electrónica genera pocos efectos de arrastre productivo con las empresas nacionales y locales.
Munguía (2004)	Estudia la existencia de las economías de aglomeración según Marshall en el proceso productivo de la ZMG.	No existe evidencia empírica de que exista una especialización industrial de acuerdo al planteamiento de Marshall debido a que las empresas establecidas en la ZM son de origen extranjero. Solo existe el aprendizaje de uso de las máquinas y herramientas para llevar a cabo la producción.
Pozos (2004)	Evalúan las principales transformaciones en la estructura económica de la zona metropolitana de Guadalajara (ZMG) durante la década de los años noventa.	La función urbana de la ZMG se ha perfilado hacia la prestación de servicios productivos y comerciales.
Dabat et al. (2005)	Se centra en el estudio del nuevo aprendizaje tecnológico entre esas empresas locales.	Pone de manifiesto la urgencia de una estrategia nacional de desarrollo de la productividad y la competitividad en sectores

		de la electrónica, basadas en el conocimiento, sin las cuales el proceso que está en marcha en Guadalajara no podría sustentarse a largo plazo.
Venegas (2005)	Estudiar el tema de pobreza desde un punto de vista de la desigualdad socioespacial a través de la observación de la estructura urbana.	La presión demográfica, la crisis económica y la especulación del suelo están ocasionando la marginación de más de la mitad de las familias del mercado de la vivienda.
López (2009),	Estudio sobre la reestructuración sectorial y geográfica de la manufactura en la ZMG de 1988 a 2003.	La industria está menos concentrada, pero sigue siendo un nodo industrial, especialmente en las ramas de tecnología alta y media, aunque: en el periodo de estudio la industria tuvo retroceso.
Sandoval (2012)	Conocer si la ZMG representa un caso de ventaja competitiva en México.	La falta de infraestructura adecuada, los pocos incentivos fiscales y el alto costo de los energéticos llevaron al decline se las empresas de alta tecnología; la diversidad productiva y de servicios ha sido la clave del crecimiento de la industria electrónica.
Damián (2012)	Analiza la evolución y transformaciones más importantes que ha sufrido la ciudad a partir de ciertos procesos globales, como la inversión extranjera.	Le falta mucho para ser un verdadero nodo urbano debido a que lo <i>global</i> ha sido simplemente producto de diferentes dinámicas, pero no de la planeación de los gobiernos que hayan creado o anticipado las condiciones.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la revisión hecha de artículos referentes a la Zona Metropolitana de Guadalajara, es notoria la complejidad del proceso de construcción de la economía y su estructura urbana, ha sufrido reestructuraciones radicales que la han llevado de una economía de producción tradicional a una de alta tecnología insertada globalmente.

Lo más importante a destacar de esta revisión es la transformación productiva que ha tenido la industria en la ZMG, y el énfasis que han hecho en intentar recopilar las causas y consecuencias que ha traído. Hay que hacer que hacer hincapié en ciertos puntos mencionados por los autores que serán retomados a lo largo de este trabajo: la industria electrónica genera pocos efectos de arrastre productivo con las empresas nacionales y locales (Merchand, 2003); no hay generación de proveedores especializados nacionales y la difusión del conocimiento, lo que ocurre es un aprendizaje en el uso de las máquinas y herramientas necesarias para llevar a cabo los trabajos de manufactura y ensamble, por lo que hay formación de mano de obra especializada que es aprovechada por las empresas Munguía (Salazar, 2004); la industria está menos concentrada, pero sigue siendo un nodo industrial, especialmente en las ramas de tecnología alta y media (López, 2009); existencia de un clúster de nuevo aprendizaje tecnológico en Guadalajara (Dabat et al., 2005); la diversidad productiva y de servicios ha sido la clave del crecimiento de la industria electrónica (Sandoval, 2012).

Reflexión

La Zona Metropolitana ha tenido un complejo proceso de construcción de la economía y su estructura urbana, la han llevado de una economía de producción tradicional a una de alta tecnología insertada globalmente como consecuencia de crisis económicas y los intentos de los gobierno por reanimar la economía interna. La incorporación de industria de alta tecnología y la permanencia de industria básica le dan una característica de diversificación productiva, que va con el crecimiento del comercio interno y hacia fuera de la región, y de servicios que sirven como apoyo al desarrollo industrial; además el inicio del desarrollo de servicios que se refieren a la investigación y conocimiento debido a que las empresas iniciaron un proceso de implementación de innovación y creación localmente.

Algunos autores hablan de que la industria electrónica genera pocos efectos de arrastre local, sin embargo, existe un proceso de aprendizaje creando mano de obra especializada en ramas de alta tecnología, siendo la clave que refuerza el crecimiento de la industria electrónica.

Todo este proceso de transformación ha deparado en la instalación de diferentes corredores industriales localizados fuera de la capital Jalisciense generando, aunque no explícitamente mencionado, un fenómeno de crecimiento de urbe pero también la desconcentración de ciertos procesos productivos. Tema que será retomado a lo largo de los siguientes capítulos al igual que el crecimiento de la mano de obra altamente calificada.

Es importante mencionar, que los estudios que hasta ahora se han realizado de la ZMG, no han tenido un carácter espacial –aunque algunos autores utilizan un enfoque espacial, no se han realización de forma sistemática la aplicación de técnicas espaciales- ni un análisis de desagregación a nivel AGEB. Dicho esto, el principal aporte de esta tesis es el análisis de la zona metropolitana utilizando un enfoque espacial y técnicas espaciales y econométricas que permitan una investigación más detallada.

CAPÍTULO 2: LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

Las ciudades son centros direccionales capaces de coordinar, gestionar e innovar las actividades económicas estructuradas en redes de intercambio interurbano, con frecuencia transnacional. Las actividades que actualmente desarrollan son las financieras y los servicios avanzados... Dichas actividades tienen un patrón espacial de localización que se caracteriza por la simultaneidad de sus concentración y dispersión, por lo que puede afirmarse que se ubican en todas las grandes ciudades, jerarquizándose de acuerdo con sus funciones y rangos importantes. Es decir, estas actividades se centran en las principales metrópolis (Rodríguez Bautista, 2001: 638).

La Zona Metropolitana de Guadalajara, se localiza en la parte central del Estado de Jalisco y está comprendida por ocho municipios (según la CONAPO e INEGI), con los cuales comparte una conurbación, y se encuentra en su totalidad en el estado de Jalisco. De los ocho municipios que construyen la ZMG, seis son considerados municipios centrales (Guadalajara, El Salto, Tlajomulco de Zúñiga, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan) y los otros dos como municipio exteriores (Juanacatlán e Ixtlahuaca)⁴. A nivel AGEB, consta de 1491 áreas, de las cuales sólo 42 son consideradas como rurales; y con 48 localidades según el INEGI (Censo de Población y vivienda 2005).

La superficie total de la ZMG es de 2.727 km², de la cual sólo el 48.74% es ocupado en actividades económicas y como área residencial, y el 22.33% es considerado como zona urbana. Guadalajara es el municipio más urbanizado, el 94.48% de su extensión territorial es conurbación (véase figura 2.1).

⁴ Según la CONAPO (Consejo Nacional de Población) en su informe “Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005”, dice que municipio (s) central (es) son aquellos: corresponden a los municipios donde se localiza la ciudad principal que da origen a la zona metropolitana. Los municipios periféricos son municipios contiguos a los anteriores, cuyas localidades no están conurbadas a la ciudad principal, pero que manifiestan un carácter predominantemente urbano, al tiempo que mantienen un alto grado de integración funcional con los municipios centrales de la zona (para mayor información consúltese CONAPO, 2005).

Figura 2.1. Zona metropolitana de Guadalajara, 2005



Fuente: elaboración propia según INEGI 2007.

El objetivo de este capítulo es hacer una caracterización sobre la estructura económica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, la importancia que tiene dentro del territorio nacional, identificar los sectores más importantes, explorar el fenómeno de concentración y desconcentración que han tenido los sectores económicos y la población.

Proceso de Metropolización en México como explicación de la existencia de la Zona Metropolitana de Guadalajara

La metropolización⁵ de las ciudades es la expresión del proceso de industrialización de la forma de vida de la sociedad capitalista, e influye directamente sobre el territorio periférico

⁵ Las zonas metropolitanas se definen como "...conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la

que está a su alrededor, integrando y extendiéndose a su dominio zonas contiguas, sea para uso residencial, productivo y para servicios, creando interacción de las personas que transitan diariamente entre centro a periferia.

El proceso metropolitano o de metropolización es a la vez una manifestación clara del paso de una economía predominantemente agrícola a otra de carácter urbano, así como una expresión de la creciente interdependencia e interrelación socioeconómica directa, constante e intensa entre los centros urbanos y sus zonas periféricas. Tiene lugar cuando el crecimiento de una ciudad rebasa su límite político-administrativo territorial para conformar un área urbana formada en dos o más municipios, es decir, la metropolización de una ciudad ocurre cuando su proceso de expansión utiliza para su desarrollo urbano suelo que pertenece a uno o más municipios en los cuales no se ubica la ciudad central (Unikel, 1878).

El proceso de metropolización en México inició en la década de los cuarenta, siendo la ciudad de México la primera en rebasar sus límites político-administrativos. Desde entonces, tanto el medio académico como gubernamental han realizado diversos esfuerzos por definir y delimitar las zonas metropolitanas del país, tanto para fines de planeación como de contribución al debate científico sobre el tema.

Si analizamos este fenómeno de carácter urbano bajo sus implicaciones económicas (los factores económicos han sido la principal fuerza motriz del desarrollo urbano), veremos que, éstas son las que dan lugar a la formación de grandes concentraciones poblacionales, y por tanto productivas. Los cambios ocurridos en el capitalismo, desde la época comercial, pasando por la industria, hasta la actual llamada globalización, caracterizada por cambios profundos en las relaciones de producción, materializadas en la revolución tecnológica de los últimos 40 años y que ha cambiado el fenómeno metropolitano. Las zonas metropolitanas se han consolidado como los enlaces del territorio nacional con el resto del mundo y constituyen una gran concentración de múltiples recursos materiales e inmateriales, individuales y colectivos, estratégicos y decisivos, para su propio desarrollo y el área de influencia⁶.

Desde el cambio al modelo de sustitución de importaciones, en los años 40's, la dinámica de industria dio un giro que permitió a ciertas zonas del país desarrollarse: se pasó a una industria-agraria dirigida al mercado interno donde el estado participaría como agente económico central. Se recuperaron para la nación actividades y recursos económicos que al quedar bajo control del estado incrementaron la capacidad potencial de éste de dirigir el proceso de industrialización (De la Peña, 2006). Poco a poco el constante incremento de las actividades industriales, comerciales y de servicios a costa de las actividades agrícolas, que

contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica... (CONAPO e INEGI, 2007)

⁶ Es importante mencionar, que las zonas metropolitanas son consideradas, por un lado, como obstáculos para el desarrollo pues absorben en su crecimiento gran cantidad de recursos al incurrir en elevados costos de urbanización; son centros a través de las cuales, el sistema capitalista mundial ejerce control sobre el sistema nacional; y genera desigualdades económicas al interior del país. Por el otro lado, son considerados como puntos que crean eficiencia económica similar al de los países desarrollados (Geisse: 1970). Sea cual sea su consideración, en la actualidad es un fenómeno mundial que necesita ser atendido y controlado, económica y poblacionalmente, por políticas gubernamentales para su desarrollo.

trajeron la crisis económica rural, la expulsión de mano de obra campesina y la división del trabajo en la industria y en servicios, generó una mayor diferenciación entre lo urbano y regional, privilegiando el progreso metropolitano y acentuando la desigualdad regional en el país.

El crecimiento acelerado de la metropolización en México tiene lugar con la entrada de la etapa del desarrollo capitalista de tipo oligopólico, que es representado por el dominio las grandes transnacionales y del capital financiero (la apertura del mercado nacional en la década de los ochentas del siglo pasado), que llevan a la concentración y centralización de estas empresas, que imponen nuevos roles al “desarrollo” urbano-regional, profundizando su sometimiento y subordinación, y generando una intensificación en las desigualdades ya de por si evidentes desde antes de su entrada (Sobrino, 2003).

El concepto de zona metropolitana fue planteado en México por primera vez por Luis Unikel y Gustavo Garza en 1976, el cual no sólo estudió el fenómeno, sino que delimitó las regiones de acuerdo a características demográficas (crecimiento poblacional y movimientos intraurbanos), laborales y territoriales. No obstante la evolución de metodologías estadísticas, econométricas gráficas y cartográficas, han llevado a diferentes estudiosos del tema a hacer sus propias delimitaciones⁷. La última realizada, es la del INEGI, CONAPO y SEDESOL en el 2011 en la cual se estimaron 59 zonas metropolitanas. En el cuadro 1.1 se muestran en orden cronológico las delimitaciones que se han hecho de las zonas metropolitanas, y como han ido creciendo⁸.

Cuadro 1.1. Indicadores del proceso de metropolización, 1960-2010

Indicador	1960	1980	1990	2000	2005	2010
Zonas Metropolitanas	12	26	37	55	56	59
Delegaciones y municipios metropolitanos	64	131	155	309	345	367
Entidades federativas	14	20	26	29	29	29
Población total (millones)	9.0	26.1	31.5	51.5	57.9	63.8
Porcentaje de la población nacional	25.6	39.1	38.8	52.8	56.0	56.8
Porcentaje de la población urbana	66.3	71.1	67.5	77.3	78.6	ND

Fuente: SEDESOL, INEGI y CONAPO, 2011

Esto demuestra que el fenómeno metropolitano se ha intensificado y diversificado en las últimas décadas, tal y como se advierte, las cuales reconocen un número creciente tanto de zonas metropolitanas como de municipios que las conforman. Tres de estas

⁷ Tema que no se profundizará debido a que no es el objetivo del capítulo. Si se desea más información al respecto se puede consultar Luis Unikel (1976), Negrete y Salazar (1986), Jaime Sobrino (1993), CONAPO (1994), Jaime Sobrino (2003), y SEDESOL, CONAPO e INEGI (2004).

⁸ Las metodologías y criterios de delimitación cambia de un autor a otro, y en muchas ocasiones dependen de los datos disponibles. No obstante, la base de los criterios siempre será la misma: la integración funcional y el carácter urbano. En términos metodológicos, estas propuestas de delimitación complementan el análisis cartográfico de los municipios, con métodos de análisis multivariado de un conjunto de indicadores: como el porcentaje de población económicamente activa dedicada a actividades no agrícolas, el nivel de urbanización, la densidad de población, la producción manufacturera, la tasa de crecimiento demográfico y la distancia al centro de la ciudad.

metrópolis son las han llevado la delantera: ZM del Valle de México, ZM de Guadalajara y ZM de Monterrey.

Características de la Zona Metropolitana de Guadalajara: antecedentes

El cambio en el modo de producción y distribución en el país han dado como consecuencia la formación de regiones de producción y población. Primero la instauración del modelo de sustitución de importaciones dio pie a la consolidación de las principales ciudades, como la de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla. Segundo, el agotamiento del estado benefactor y la apertura de mercado trajeron como consecuencia la entrada del capital extranjero al por mayor, dando como resultado que las ciudades crecieran aún más, pues la inversión transnacional se acentó en las grandes urbes debido al desarrollo que tenía sus mercados, lo que trajo como consecuencia una expansión de las ciudades, creando las Zonas Metropolitanas.

Después de la Revolución (periodo de industrialización) Guadalajara tuvo un crecimiento poblacional que se desbordó por lo menos hasta la década de los sesenta. En el centro se establecieron más comercios, los ricos se trasladaban a ponientes y los artesanos, los trabajadores y pequeños talleres manufactureros y artesanales se aglutinaban al noroeste (Venegas, 2005).

Guadalajara tuvo un proceso interesante no sólo por su acelerado crecimiento, resultado de las migraciones caudalosas a partir de la violencia agraria de 1910-140, sino también la gran influencia del capital privado en la producción y regulación del suelo urbano y la infraestructura necesaria para a comunicación y el comercio (el ferrocarril⁹, construido a finales del siglo XIX ayudó a la entrada de capital extranjero, la migración urbana y el comercio; así como el telégrafo, teléfono y el tranvía). En las primeras cuatro décadas del siglo XX, la expansión de Guadalajara se hizo en predios de propiedad privada y sin intervención estatal. La reforma agraria, en la década de 1920 y 1930, desmantelaría en buena medida los latifundios rurales, y la ciudad y su periferia quedaron en manos privadas. Los urbanizadores simplemente trazaban calles, sin hacerse cargo de la suministración de los servicios, los católicos fueron los responsables en suministrarlos. En 1940, la ciudad alcanza 250 mil habitantes y seguía creciendo sobre terrenos privados (De la Peña, 1998).

La ciudad presenta un proceso metropolitano desde la década de los cincuenta del siglo pasado, sustentada en la política de sustitución de importaciones y apoyos específicos del gobierno y vinculado al impulso de la industrialización que estimuló la migración de campesinos provenientes en su mayoría de las regiones vecinas, pues los migrante encontraban mejor trabajo y elevaban su nivel de vida. El fenómeno se ve más claramente a través de la relación de las tasas de crecimiento centro periferia; de 1940 a 1960 el municipio central creció en promedio 6 por ciento, más rápido que la periferia, concentrándose en el primero la producción manufacturera y en la segunda las zonas

⁹ El ferrocarril significó el desarrollo económico de la ciudad, que uniera a Guadalajara con el resto del país, pues en 1880 se concede a la Compañía del Ferrocarril Central Mexicano el permiso de construcción de la línea México – Paso del Norte, con un ramal al Océano Pacífico, que pasara por Guadalajara.

residenciales, de comercio y servicio: El municipio central es Guadalajara y su periferia está integrada por Tonalá, Tlaquepaque y Zapopan.

De esta forma, en la década de los cincuentas se construyó el primer corredor industrial en Guadalajara, siendo la industria tradicional, de alimento, calzado y textiles, el principal instrumento de crecimiento y desarrollo, constituido por la pequeña y mediana empresa y para la década de los sesenta contaba con infraestructura industrial conveniente, además de suficientes estímulos fiscales. Patricia Arias (1985) define la concentración de Guadalajara con el predominio de unidades pequeñas y medianas: “la gran ciudad de la pequeña industria”. Las ventajas comparativas eran tradicionales (localización geográfica, acceso a mano de obra semicalificada y a insumos locales).

La parte urbana y demográfica se caracterizaba para esos años (1950) por un crecimiento acelerado de la capital Jalisciense, sin embargo este fenómeno no duró sino hasta 1970, cuando comienza una etapa de desaceleración. La declinación del ritmo de crecimiento del municipio central coincide con el proceso de metropolización, primero de Tlaquepaque en la década de 50s, luego de Zapopan en el decenio de los sesenta, para y Tonalá en los ochenta (Venegas, 2005).

El crecimiento urbano e industrial fue acompañado por la Ley de Fomento Industrial (instaurada desde 1930), que tiene como meta dar apoyo a la industrialización y mejorar la eficacia productiva de la industria ya existente. En 1960 se instrumentaron exenciones fiscales para otorgar estímulos a las nuevas empresas y a finales de 1971 y mediados de 1972 se hizo la condonación de las firmas de utilidad nacional.

Para finales de la década de los sesenta se instalan las primeras empresas electrónicas para la exportación a través del programa maquilador impulsado por el Estado, y aparecen firmas como la Burroughs y Motorola (1969). Posteriormente se instalan las multinacionales como General Instruments (ahora C.P. Claire), IBM en 1975, Siemens, que producían componentes, máquinas de escribir y equipo de telecomunicación tanto para el mercado interno como para el externo. Se desarrollan las ramas de bienes de consumo no tradicional o intermedios y se inserta la gran industria como productos químicos, metálicos, maquinaria y equipo, siendo la mano de obra barata, ayuda fiscal y legislación aduanal favorable para la localización en la metrópoli, y generando un efecto de arrastre para el establecimiento de otras empresas en la zona.

Durante 1970-1980, la tendencia se revirtió, y la periferia creció casi el doble que el centro, siendo el principal lugar de residencia de los trabajadores urbanos (Unikel, 1978). El crecimiento demográfico se ha caracterizado por una gran concentración; en 1940 a población de Guadalajara representaba cerca del 2% del total de Jalisco y en 1990 más de 50%. La demanda de trabajo, vivienda, educación, salud, seguridad, ha representado severos problemas de congestión: acentuarán las dificultades en la dotación de servicios y satisfactores (García Bátiz, et al. 1995; 776).

Crisis de petrolera y cambio productivo

La baja en la productividad desde mediados de la década del 1970 manifestó en una tendencia a largo plazo que indicaba una mayor proporción de inversiones en negocios, comercio, finanzas, propiedad inmobiliaria, servicios, comunicaciones y equipos de alta tecnología; unido al aumento de los costos de la energía que, entre otros factores, llevaron a una inflación creciente y a modificar la estructura industrial (O'Connor, 1989: 31). Con la crisis económica en México “producida por el colapso” de los precios del petróleo, las altas tasas de interés real de la deuda y la imposición del proyecto neoliberal, fue necesario hacer un cambio en la estructura productiva nacional, es decir, la reinversión subordinada al mercado mundial capitalista dominado por las transnacionales, plantear una política de desarrollo hacia afuera a través de las exportaciones en libre mercado. El Estado ocuparía un papel central en la orquestación de un nuevo viraje hacia el mercado global, favoreciendo la competitividad internacional y la mejora en la integración horizontal (Partida, 1996: 151).

Así, con el fin del estado benefactor, la crisis del viejo modelo de desarrollo hacia adentro y la crisis petrolera de fines de los setenta, se sentaron las bases para la reconstrucción, la reestructuración y transformación industrial y del trabajo en la ZMG, lo que significó nuevas tecnologías y cambios organizacionales y laborales para alcanzar una mejor productividad.

La Zona Metropolitana de Guadalajara que se había caracterizado hasta los setenta por ser un centro de producción tradicional, tuvo una transformación, la coyuntura de la crisis impulsó al gobierno la entrada de muchas empresas que manufacturaban computadoras y electrónicos que insertaría a la economía en el mercado global.

Se creó el “Programa de Fomento a la Industria Cómputo”, elaborado por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (Secofi) en agosto de 1982, en donde decretó dar el mayor apoyo y facilidades de instalación a las empresas que manufacturen máquinas ordenadoras. Así Guadalajara fue un punto de atracción para la nueva industria y se establecieron las firmas electrónicas de productos terminados más importantes del mundo (Partida, 1996).

Es el caso de Hewlett Packard (1982) con la fabricación de computadoras personales; IBM, que si bien ya se había instalado desde 1975 con la producción de máquinas de escribir electrónicas, en 1983 da un giro en su producción para fabricar sistemas intermedios de computadoras; en 1985 llega Kodak; y en 1990 Lucent technologies. Entre los años de 1987 y 1990 nació un grupo de empresas suministradoras de equipo de cómputo para las grandes firmas como Adetec, Cherokee, Pantera, Molex, Encitel y NM. La dificultad que surgía para el crecimiento, que después traería ciertas, es que la materia prima se abastecía desde el exterior y la producción se exporta. No obstante, comenzaron a surgir las primeras empresas nacionales dedicadas a este sector como Logix, Electrón y Mexite.

Además la apertura comercial, en la segunda mitad de 1980s, trajo consigo la entrada masiva de productos asiáticos que puso en crisis a las ramas tradicionales: zapatos, textil, vestido, minerales no metálicos e industria metálica básica.

Como ya se mencionó, el papel del Estado fue importante para el proceso de inversiones extranjeras, pues otorgó facilidades con exenciones y estímulos fiscales; creó una infraestructura industrial (carreteras, energía eléctrica, abastecimiento de agua, la construcción de un gasoducto y poliducto, un aeropuerto internacional, universidades privadas e instituciones bancarias). Además a nivel federal, para el año de 1983, se desregularizó la Ley de Inversión Extranjera y en 1989 se permitió la participación de capital extranjero al 100 por ciento: el gobierno federal y local fueron plenos promotores del crecimiento de la inversión extranjera y la instalación de empresas transnacionales de alta tecnología.

Este cambio productivo a inicios de los noventa trajo consigo una nueva organización laboral para las empresas de alta tecnología, pues la instrumentación de nuevas tecnologías así lo requería. Las nuevas formas de trabajo se basan en el Justo Tiempo¹⁰ (JIT), que funciona bajo el esquema de calidad total, círculos de calidad y equipos laborales combinados con poca tecnología moderna. De esta manera, se pueden automatizar ciertas etapas de departamentos o áreas productivas, flexibilizar la organización del trabajo, y la reestructuración en la regulación del empleo. Las nuevas políticas de organización tenían como base los modelos productivos toyotista y posfordista, en los cuales, la organización laboral tiende a la flexibilización (facilidad de movilidad de puestos, turnos, categorías, mayor flujo de comunicación entre las diferentes jerarquías). Se podría hablar de una tendencia a pasar de las “economías de escala” (abundancia de productos baratos e iguales) a las “economías de alcance” (sobre pedido).

También los contratos y la forma de contratar se modificaron para lograr captar trabajadores más flexibilizados. Por un lado, el contrato abierto, donde la empresas contrata a los trabajadores sin intermediarios o mediante el sindicato de la empresas, y por el otro, el contrato indirecto, a través de agencias de colocaciones o bolsas de trabajo que aglutinan a los obreros sin tener relación directa con el corporativo (Partida, 1996: 171-172).

Aunque entre 1980 y 1985 se observa un pequeño auge del sector manufacturero en Jalisco que pasó de representar 6.4% del valor bruto de la producción manufacturera del país, a 7.2%, mientras, por lo contrario, el Distrito Federal pasa de 26.9% a 20.1% y el estado de Nuevo León de 11% a 10.3%. Para el período comprendido entre 1985 y 1988 se produce un decremento en el estado de Jalisco de 7.2% a 5.3% (Barba Solano y De la Paz Hernández, 1996), siendo la Zona Metropolitana de Guadalajara aportadora de más del 50 por ciento de los establecimientos industriales en todo el estado.

¹⁰ Procedimiento para asegurar dentro de las líneas de montaje y ensamble de una misma empresa que no haya una pieza más de las que se va a requerir y que éstas lleguen en el momento preciso. Los pedidos se programan de acuerdo a la secuencia en que llegan las peticiones de los clientes. Se sustenta en la aplicación de métodos estadísticos para poder prever con antelación y evitar que una máquina o un equipo de fabricación trabaje fuera de rangos de variabilidad, de acuerdo con los requerimientos de calidad estipulados por el cliente. El sistema funciona a cargo de los propios trabajadores

Esta caída como consecuencia de la agudización de la competencia entre la industria mexicana y los productos manufacturados extranjeros que inundaron el mercado interno. Los más afectados fueron la industria micro y pequeña que se dedicaban principalmente a la producción de textiles, vestido y calzado; de imprentas y editoriales; de minerales no metálicos; y de la industria metálica básica; mientras que las empresas grandes incorporaron nuevas tecnologías para hacer frente a la competencia internacional.

En este sentido, cabe rescatar, que si en general hubo un decremento en la industria por la fuerte competencia, tres subsectores productivos tuvieron comportamiento contrario al total. El subsector de alimentos, bebidas y tabaco el empleo creció al igual que el subsector de productos químicos, derivados del petróleo, caucho y plástico y la fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo (que incluye a la industria electrónica). En conjunto estos tres subsectores aportaron 66% de la manufactura jalisciense en 1985 y 82% en 1988 (Barba et al, 1996). Entonces, el efecto de la crisis fue en perjuicio de algunas manufacturas en beneficio de otras.

Durante los años ochenta Guadalajara vivió una cierta estabilidad, pues los efectos de la crisis económica y de la apertura no la afectaron de manera tan profunda y directa (Alba, 1990; Hernández, 2001; Pozos, 1996). Es más, las transformaciones de los ochenta llevo a la ZMG a cambios significativos, como la reestructuración del sector industrial en lo que se refiere a la producción de electrónicos, transformaron la metrópoli en un clúster de empresas de producción y ensamble de productos electrónicos, es por eso que se le ha declarado como el Silicon Valley mexicano.

El respecto, el aprendizaje tecnológico que surge de las nuevas formas de producción, queda limitado debido a que hay un grupo pequeño de empresas que se especializan en productos de categoría inferior de la cadena: se inician los sistemas de conocimiento (Dabat, Ordoñez y Rivera, 2005).

Nuevas tecnologías, nueva organización

El nuevo modelo técnico productivo se basa en el desarrollo de una nueva tecnología que flexibilice el proceso de producción con el fin de diversificar los mercados, optimizar los recursos y adaptarse a las nuevas condiciones del mercado, el cual es cambiante (Rodríguez Bautista, 2001: 635).

Durante los noventa, la industria de la computación y la electrónica cobra una fuerte dinámica. Se concentraban principalmente en el municipio de El Salto, Zapopan y Guadalajara, empresas tales como IBM, Kodak, NEC, Lucent Technologies, Motorola (On Semiconductores), Philips, Compac, Hewlett Packard (HP), Intel, Siemens y Telmex, entre otras. Estas empresas electrónicas atraieron a otras, las cuales les servían como proveedoras de bienes y servicios tanto de origen nacional como extranjero, entre estas están, las de empresas subcontratistas como Compuworld, Yamaver, Phoenix International, SCI Systems, Solectron y Elecironica Pantera. En total, para esta década, se aglomeraban más de 120 empresas (Dussel Peter, 2000), que durante su proceso de producción realizaban exportaciones de bienes finales y conseguía su materia prima de importaciones temporales;

tan solo entre 1996 y 1997 se instalaron en Guadalajara 265 empresas asiáticas (Ordoñez, 2001), en su mayoría del sector TIC.

Los problemas para la integración local y regional son evidentes, debido a que estas empresas tienen intereses propios y se enfocan más al crecimiento de su productividad que al de la región: responden a estrategias globales con proveedores extranjeros, pues era más costoso proveerse de los nacionales. La estructura global de las empresas explica el bajo valor agregado que aportan a la industria de la ZMG.

Es por ello y por la crisis¹¹ de mediados de los noventa que descapitalizó a la mayor parte de las empresas, que el Estado de Jalisco construyó mecanismos e instrumentos para resolver estas problemáticas. En 1994, la estrategia del gobierno de Jalisco para lograr el desarrollo y recuperación industrial a través de la atracción de inversiones productivas extranjeras: industria electrónica y el gran interés académico. En 1995, el gobierno de Jalisco y la Secretaría de Promoción económica¹² (Seproe) realizan programas para el desarrollo industrial mediante la Ley de Fomento del Estado de Jalisco, buscando responder a los retos locales que presentaba la industria en la zona metropolitana y en todo el estado. (Dussel Peter, 2000; Barba et al., 2001). El proyecto más importante, fundando en 1997, fue la Cadena Productiva de la Electrónica (CADELEC) en trabajo conjunto con las principales empresas instaladas en Jalisco, es decir, IBM, Intel, Lucent Technologies, Solectron, HP y Jabil Circui y el apoyo de la Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Pequeña y Mediana Empresa A.C. (FUNTEC) (CADELEC, 2012). Esta institución generó un enlace entre académicos, desarrollo tecnológico, funcionarios y empresarios con la finalidad de enfrentar los retos de la globalización a nivel local y regional.

La concentración y especialización dentro de la ZMG abrió paso a que las empresas OEM¹³ (original equipment manufacturing, como IBM, HP, NEC, Motorola, Lucent, Siemens) atrajeran a contratistas manufactureras¹⁴ (como Solectron, Flextronics International, Sanmina/SCI y Jabil Circuit) dentro de la localidad. La consecuencia inmediata fue, por un lado la formación de cadenas productivas al interior, y por otro, la incorporación a cadenas globales (Dussel, 1998; Ordóñez, 2004 y 2005)¹⁵: consolidación de un clúster dedicado a la exportación.

De acuerdo a lo mencionado previamente, la zona metropolitana tenía muchas ventajas para que fueran una zona preferida por la inversión extranjera; en primer lugar tenía mano de obra abundante y barata, lo que disminuía los costos de producción; además, esta mano de obra era semicalificada, y posteriormente tendría concentración de personal

¹¹ En los noventa fue la pequeña y mediana industria las más afectadas por la situación de inestabilidad económica y por la apertura de las fronteras, hubo cierres de cientos de establecimientos: crisis económica de 1995, fue responsable del cierre de 2,700 empresas y la cancelación de 37,000 empleos permanentes en la entidad (Pozos Ponce, 2004: 142)

¹² Crecimiento de establecimientos en la manufactura resultado de las acciones que asumió la Secretaría de Promoción Económica, impulsó una política industrial que priorizaba el establecimiento de empresas transnacionales grandes y modernas y dejaba en un segundo término el interés por las empresas pequeñas y medianas, que habían sido la base del desarrollo económico de la entidad en las décadas anteriores (Chapa, 2000; Secretaría de Promoción Económica, 2001: 57).

¹³ Empresas que tienen patentes y marcas, diseñan productos y centralizan las redes de proveedores.

¹⁴ Empresas que manufacturan por contrato conforme pedido y diseño de las OEM.

¹⁵ Cita extraída de Dabat, et al. (2005), página 96.

capacitado en este sector debido a los estímulos gubernamentales con universidades y escuelas técnicas; también tenía una gama de incentivos por parte del gobierno, como exención de pago de impuestos o concesiones; cuenta con infraestructura adecuada para transporte y comunicación, que en su conjunto generan ventajas de aglomeración por la agrupación de industrial.

Por otros lado, prevalece un sector manufacturero cuya especialización se encuentra en la producción de alimentos, bebidas y tabaco y textiles; se caracteriza por gran dispersión, poca eficacia y baja productividad; produciendo principalmente para los mercados regionales. La pequeña y mediana empresa sobrevivió a la entrada de las grande trasnacionales porque contaba con ventajas comparativas tradicionales debido a su localización geográfica, dentro de la cual contaba con la dotación de materia prima necesaria y con mano de obra semicalificada. De hecho, gracias a esos factores, algunos investigadores han intentado probar la existencia de un distrito industrial.

El tener industrias tradicionales por un lado, e industrias de alta tecnología por otro, ha permitido que su estructura productiva se heterogénea. De ser una pequeña y pasible ciudad provinciana se trasformó en una extensa metrópoli con importancia económica en los ámbitos nacional e internacional. Este fenómeno es más marcado a nivel estatal, que de hecho, hasta podemos encontrar cierta polarización (Merchand, 2003).

Y con esta transformación productiva, venía de la mano el cambio en su mancha urbana, debido a la saturación de espacio. De cubrir una pequeña parte del municipio de Guadalajara, la ciudad se había extendido a los municipios de Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá (24 km cuadrados) y para 1995 año se veía que se integrarían los municipios de Tlajomulco de Zúñiga y El Salto (López, 2009; García, 1995).

Entre 1995 y el 2000 el sector de bienes tecnológicos avanzó, no obstante, a pesar de que las exportaciones eran muy altas, son contrarrestadas por las grandes importaciones de insumos que llevan a cabo. Además, como los dueños de las empresas son extranjeros, la mayor parte de las ganancias va a los países de origen y genera una baja participación del VAB (Merchand, 2003); de hecho, las actividades con mayor contenido local, eran las que aportaban mayor crecimiento.

La instalación de empresas transnacionales, no implicó la extensión de conocimiento a nivel general, debido a que éste solo se concentraba dentro de las mismas empresas que traía el conocimiento en tecnología. Pero si hubo capacitación de trabajadores, que adquirirían este conocimiento. En este, sentido surgen un número muy pequeño de empresas de gestación interna, se trata de firmas que se gestan en el contexto de la iniciativa empresarial local y representan el elemento empresarial endógeno en el cual se centraliza el aprendizaje tecnológico de la firma mexicana (Dabat et al., 2005).

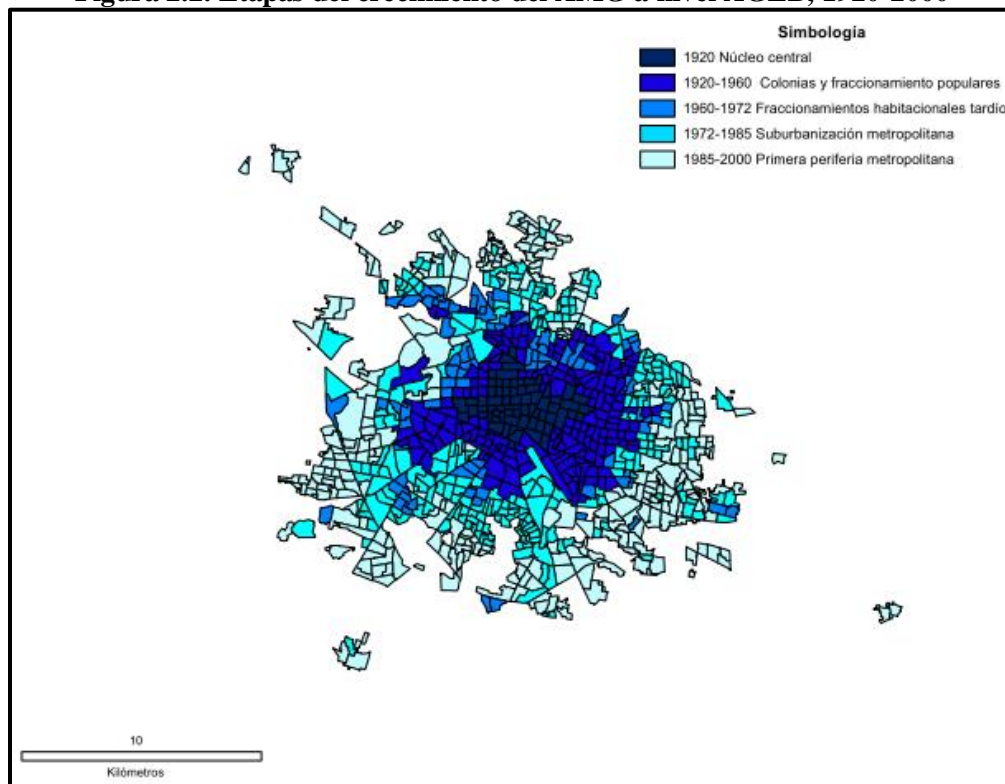
Esta evolución en la configuración espacial provocó un desplazamiento de la población y de las actividades productivas a las periferias, y por tanto la absorción de la zonas rurales aledañas a los centros urbanos, manifestándose en un proceso de desconcentración de la producción y declive de la industria que constituía la base económica y concentración de las finanzas y de los procesos de toma de decisiones: mientras la industria -principalmente la intensiva en mano de obra- (González, 2009) se

moviliza hacia las periferias en busca de menores costos de aglomeración y valores de suelo más bajos (factores que afectan sus costos de producción), los servicios se redistribuyen entre centro y periferia siguiendo más de cerca los cambio de distribución de su población demandante (Negrete y Salazar, 1986).

Las tasas de crecimiento de población de estos municipios, muy altas en los años setenta, comienza a disminuir ostentosamente en la década de los noventa, decenio en el que toma la estafeta del segundo anillos de urbanización, incluyéndose El Salto y Tlajomulco de Zúñiga (Venegas, 2005).

La figura 2.2 muestra la evolución en la cartografía del Área Metropolitana de Guadalajara¹⁶ (AMG) desde 1920 hasta 2000, considerando solo la primera periferia metropolitana. Es notable que el crecimiento más fuerte es entre 1920 y 1960 con la creación de colonias y fraccionamiento populares.

Figura 2.2. Etapas del crecimiento del AMG a nivel AGEB, 1920-2000



Fuente: Atlas de la Producción del Suelo en el Área Metropolitana de Guadalajara.

http://148.202.105.12/atlasdesuelodeguadalajara/info_mapa1.php

Nota: Este es una aproximación de la evolución cartográfica del Área Metropolitana de Guadalajara de 1920 al 200, considera 4 de los 8 municipios clasificados en INEGI que forman parte de ella.

¹⁶ El área metropolitana es conjunto de localidades censales unidas con alto grado de concentración poblacional, de las cuales al menos una alberga una población superior a 50 mil habitantes. Por lo general, su extensión no corresponde con el municipio que las contiene, sino que pueden presentar diferentes tamaños (en términos de territorio y habitantes). De esta forma, el área metropolitana de una ciudad se define como la superficie urbana continua, compuesta por varias localidades que se extienden a través del territorio de dos o más municipios. En comparación con la zona metropolitana que engloba al área metropolitana, ya que considera a la totalidad del municipio donde se encuentran las localidades de mayor concentración. Es decir, con el área metropolitana se puede plasmar detalladamente el cambio urbano que existe dentro de una zona metropolitana.

La reconfiguración industrial repercutió en la estructura urbana y demográfica de la ZMG, pero no fue solo ahí donde tuvo efectos. Los servicios productivos también crecieron, pues pasaron de representar 3.7% de los establecimientos en Guadalajara en 1988, a 8.3% en 1998 (Venegas, 2005). Este fenómeno de multiplicación tiene su explicación, estos servicios son altamente consumidos por las empresas, y al crecer entonces la industria, estos tenían por consecuencia que crecer.

Este hecho es importante, porque diferentes estudios han mostrado que las ciudades más avanzadas van tomando como base al sector servicios como su fuente principal de actividad económica.

Siglo XXI: auge del sector servicios

El auge industrial de la inversión extranjera y su fuerte dinámica duró pocos años, pues a partir del año 2000 empezó a declinar su crecimiento y se empezaron a cerrar empresas importantes como resultado de la desaceleración de la economía estadounidense fundamentalmente (Pozos, 2004). Esta desaceleración fue causada por la crisis mundial del sector electrónico, que tuvo origen en Estados Unidos, provocando una disminución del comercio mundial hasta 2002.

La crisis que se avecinó en el sector electrónico afectó a todo el país, particularmente a la ZMG. Las empresas transnacionales, por un lado comenzaron a relocalizarse hacia regiones en vías de desarrollo que contaban con bajos costos en mano de obra semicalificada, como es el caso de Chima.

Por otro lado, se inició una reestructuración de las operaciones globales de las empresas y una reorientación de la producción. Este proceso de reorientación de la producción y comercio cambió su actividad original hacia sectores emergentes de alto dinamismo, como lo es el software especializado y los servicios, servidores de redes de computadoras, el equipo móvil de cómputo y telecomunicaciones, la electrónica polifuncional de consumo y el instrumental electrónico industrial, científico y profesional (Dabat et al.:2005). Mientras que la reestructuración se enfocó en darle más peso al conocimiento y al diseño, fortaleciendo las empresas ODM (*original design manufacturing*), que implicó en cierto proceso de relocalización y auge de la industria del diseño, así como el respaldo de recursos institucionales tales como la educación, capacitación e investigación y desarrollo¹⁷. Esta nueva reestructuración fue respuesta a la disminución de empleos que estaba teniendo la industria electrónica y de telecomunicaciones a inicios del siglo XXI, que había generado el cierre de operaciones de algunas empresas¹⁸.

¹⁷ La creación del CTS en 1988 (asociación de IBM con el CINVESTAV-IPN), con el objetivo de crear un laboratorio destinado al desarrollo de capacidades tecnológicas endógenas en diseño de semiconductores que sirviera de soporte al aprendizaje tecnológico local. Proyecto que fue explotado después de la crisis del 2000 Dabat, et al. (2005).

¹⁸ Un ejemplo de ello fue Motorola, que vendió su planta local a ON Semiconductores, que poco después cerró sus operaciones. Entre 2002 y 2005 también cerraron: Sumida, NEC, VTech, On Semiconductor, NatSteel, Celestica y Multek. En 2012 también cierra sus puertas Kodak.

Según Edgar Sandoval García (2012), en la crisis de 2008 inició una reestructuración en la vocación de la ZMG, con más personal dedicado a servicios, que al ensamble. Aunque con recuperación en la industria electrónica. En este sentido, el ser necesaria un nuevo tipo de empresas local, se inició la provisión de servicios a la gran industria ya instalada (Dabat et al., 2005). Se afectó la localización de la industria y tuvo una caída, sin embargo se registró un dinamismo en la terciarización de la economía, principalmente en servicios avanzados, profesionales y técnicos.

La clara manifestación del crecimiento de industria en la ZMG, se reflejó en el desarrollo de corredores industriales y de corporaciones financieras. Se pueden encontrar el Corredor Financiero de las Américas, localizado en el norte de Zapopan; en El Salto, se encuentra uno a las afueras de la ciudad carretera de Chapala otro corredor; y La Zona Industrial de Guadalajara. Estos tres corredores industriales son lo más antiguos de toda la ciudad (Damián, 2012). La figura 2.3 muestra la localización de estas concentraciones industriales dentro de la zona metropolitana: los tres municipios antes mencionados son los que tienen mayor concentración tanto de parques industriales, como de parques tecnológicos.

Figura. 2.3. Parques Industriales en la ZMG



Fuente: CADELEC(2011)

Al igual que en la reestructuración anterior, los cambios en el proceso de producción y la creciente importancia de los servicios relacionados a esta, llevó a un nuevo cambio en el patrón urbano de la metrópoli. Significó la demanda de nuevas tierras para la localización de actividades productivas y para la vivienda, incrementado el uso de suelo con fines urbanos, se integra a la ZMG los municipios de Ixtlahuacán de los Membrillos y Juanacatlán. Mientras que en el municipio central existen problemas de contaminación, caos vial y un crecimiento de barrios pobres. El tercer anillo de urbanización constituido por el resto de los municipios de la región centro-Guadalajara, con tasas bajas de crecimiento (Venegas, 2005). Toma la forma que actualmente tiene, compuesta por ocho municipios.

Así mismo, el crecimiento de la región occidente se explicó en gran medida por el crecimiento de Guadalajara en la atracción de nuevas inversiones productivas, tanto modernas como maquiladoras, y su irradiación hacia un conjunto de localidades pequeñas que han aprovechado sus economías de localización para el crecimiento de la agroindustria (Sobrino, 1998). El desarrollo industrial se mantuvo, principalmente en productos dedicados a la economía global y el crecimiento de servicios.

El papel de la Zona Metropolitana en la Región Centro Occidente

En la década de los ochentas, la economía de toda la región centro occidente se dedicaba a la producción de manufacturas para cubrir el consumo de la región, pero al mismo tiempo, comenzaba el auge de producción y servicios dirigidos al mercado global (González, 2009: 48). La ciudad de Guanajuato se dedicaba a la producción agroindustrial, mientras que Irapuato, la ZMG, Tecomán y Uruapan tenían industria de alimentos, bebidas y derivados de minerales. Otra industria tradicional de la región, era la producción de bienes como calzado y artículos de piel, textiles, muebles y artesanías, fabricados en la ZM de León, de San Francisco del Rincón, de Aguascalientes y de Guadalajara, que son históricamente especializadas en estas industrias.

Al mismo tiempo que se mantenía la industria en baja tecnología, se abría el mercado para la fabricación de productos más sofisticados. Desde los años setenta Nestlé se instala en Lagos de Moreno, especializándose en la producción de leche y sus derivados. A su vez, la ZMG y de Aguascalientes dirigen también su producción tecnología alta e intermedia, la primera de ellas en componentes electrónicos y de computación, así como en ensamble de motos (en 1986 se instala en esa zona Honda); en la segunda se instala una fundidora de aluminio de Nissan.

Figura 2.4. Zonas Metropolitanas y Ciudades importantes de la Región Centro Occidente



Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2007

En cuanto a servicios existe una especialización en las ZMs de Zamora-Jacona, de Puerto Vallarta, de Colima, Guadalajara y Morelia; y en las ciudades de Celaya, Manzanillo, Guanajuato, Tecomán y Uruapan. En la ZM Puerto Vallarta, Guanajuato y Manzanillo su especialización es en el turismo de playa y colonial. Los servicios financieros por lo regular se localizan en las ciudades que son cabeceras de regiones, en este caso Jalisco y Michoacán. Los servicios a empresas (apoyo a las empresas) se especializan Tecomán, Manzanillo, ZM de Colima (especialización en servicios a la industria alimenticia y el puerto), Guanajuato (servicios para la minería, agricultura y turismo). Y Finalmente en comercio, la ZMG era el mayor centro de la región.

En los noventa, la situación cambió, las empresas se vieron afectas por la competencia de los productos extranjeros y por la crisis financiera. La inversión extranjera de la región se dirigió principalmente a Jalisco. De acuerdo con González Rodríguez (2009), en esta década las zonas metropolitanas de León, de San Francisco, de Aguascalientes, Celaya, Silao y Lagos de Moreno pasaron su nivel de especialización por encima de la ZMG en el sector manufacturero. Lagos de Morenos se especializo aún más en la fabricación de productos lácteos con la instalación de la empresas Parmalar (Lala posteriormente). La ZM de León; Guanajuato y Celaya se une a la de Aguascalientes y Guadalajara en la producción de bienes de tecnología intermedia, pues en Silao se instala General Motos y en Guanajuato se crea una aglomeración de proveedores de autopartes.

Tecomán se dedica al empaque e industria mexicana de limón pues a finales de los 80s se establecen las empresas de Grindsted y Danisco (elaboración de pectina y jugos a partir de limón).

Respecto a los servicios, se mantiene una estructura similar a la de la década anterior. Aunque en Servicios financieros la más especializada en la Ciudad de Morelia ya que concentra los capitales que generan la agroindustria en Zamora y la producción de aguacate en Uruapan.

En la primera década de los años 2000, hubo una consolidación de los cambios en la base económica de las ciudades. Jalisco sigue con la mayor inversión proveniente del exterior. Las ciudades de Silao, Lagos de Moreno y Celaya (electrodomésticos) tuvieron un repunte en la rama automotriz y en la fabricación de autopartes, mientras que la ZM de Aguascalientes (Nissan, Texas Instrumens y Xerox) tuvo un retroceso en esta misma rama. También hubo especialización de manufactura de recursos naturales: Lagos de Moreno con empresas de huevo y carne de pollo; Tecomán en la producción de glicerina proveniente del limón; y Zamora e Irapuato como productoras de fresas y en .empresas de conservación de alimentos. En cuando a manufactura de baja tecnología, baja el número de ciudades que se dedican a esta actividad ZM de León y San Francisco, Lagos de Moreno e Irapuato (prendas de vestir en estas últimas).

En lo que se refiere a servicios, se desarrolla un corredor turístico en Puerto Vallarta y Nuevo Vallarta, en Jalisco siendo así el principal centro de atracción en esta rama. La ZMG muestra una disminución en su especialización (diversificación) en cuanto a servicios y comercio, aunque su estructura económica se mantiene igual que en las décadas anteriores; esto se debe principalmente a que las otras ciudades han crecido en importancia.

En la ZMG se tiene la mayor concentración de unidades económicas, en el número de plazas y en la generación de valor agregado de las manufacturas jaliscienses, la ciudad capital se ha perfilado desde su fundación como el centro de mayor actividad económica tanto industrial como en Jalisco y estados circunvecinos (López, 2009: 131).

Los hechos estilizados de la Zona Metropolitana de Guadalajara

La Zona Metropolitana de Guadalajara ocupó el segundo lugar dentro de las zonas metropolitanas más pobladas a nivel nacional, para el 2005, tenía una población de 4,095,853, sólo por debajo de la Zona Metropolitana del Valle de México (población de 19, 239, 910 habitantes). Y de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del 2010, contó con una población de 4,434,878 habitantes, con una densidad de 1830.1 habitantes por kilómetro cuadrado.

La participación de la población de la ZMG con respecto al país se ha mantenido más o menos constante, con un porcentaje de casi 4 por ciento. Con respecto al estado, su participación poblacional ha crecido en 2 puntos porcentuales (2000-2010), lo que implica que los últimos diez años ha mantenido su importancia conurbana. Comparada con Jalisco

y la Región Centro Occidente¹⁹ (RCO), representa 60.33 y 23.31 por ciento para 2010, respectivamente, lo que demuestra su gran importancia demográfica, siendo que la ZMG está integrada por solo ocho municipios y la región por cinco estados.

De 1960 a 2010, la participación demográfica de la Zona Metropolitana de Guadalajara ha ido creciendo, aumentando en casi el doble en su participación en Jalisco; 10 puntos porcentuales en la Región que integra, y 1.5 por ciento a nivel nacional. No obstante, se ve una ligera caída en el último año, sin mermar considerablemente la tendencia en su porción poblacional.

Cuadro 2.2. Participación de la Población de la ZMG, 1960-2010

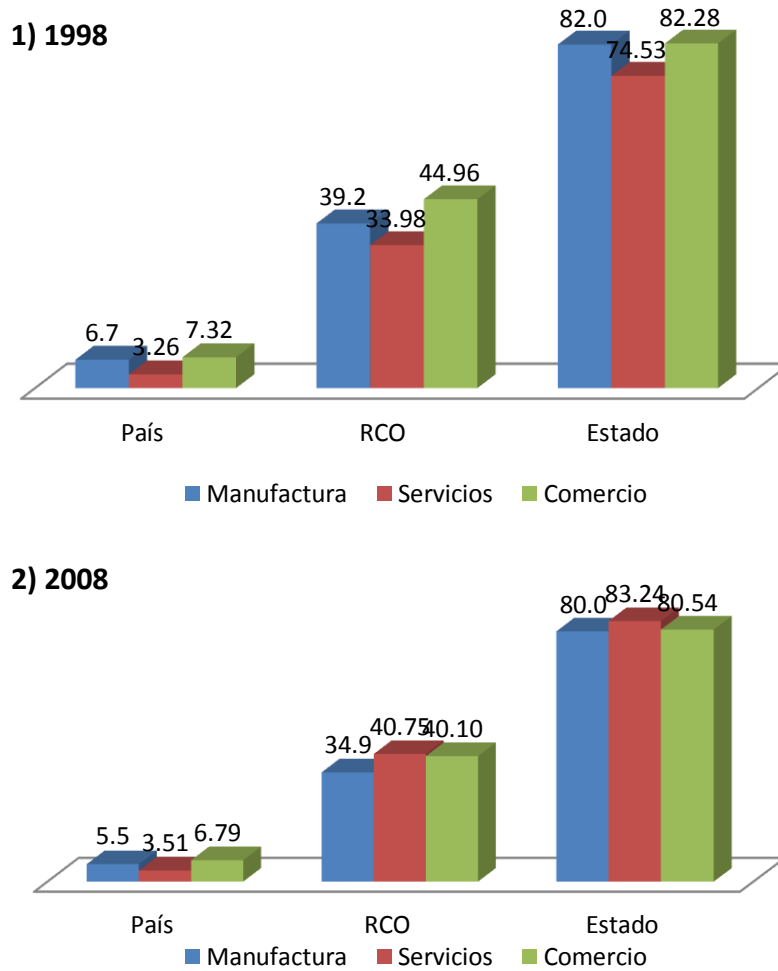
	Mexico	RCO	Jalisco
1960	2.52	13.65	35.98
1970	3.15	17.93	46.06
1980	3.49	21.02	53.42
1990	3.70	21.48	56.65
1995	3.82	22.30	58.13
2000	3.79	22.46	58.46
2005	3.97	23.75	60.66
2010	3.95	23.31	60.33

Fuente: elaboración propia con datos de Garza (1999) de 1960 y 1970 para la ZMG, Censos Generales de Población 1960 y 1970, Censos de población y Vivienda 1980, 1990, 2000 y 2010, y el Censo de población y Vivienda 2005

La importancia de la ZMG radica no sólo en la concentración de la población en el área urbana, si no en su participación industrial y en el sector terciario. La gráfica 2.1 muestra el comportamiento de las participaciones de los tres grandes sectores económicos (manufactura, servicios y comercio) para 1998 y 2008. El hecho a destacar de esta gráfica, es que en el periodo de 10 años la manufactura ha perdido importancia respecto a lo que aporta, principalmente a nivel nacional; mientras que servicios ha ganado mercado, sobre todo en lo que se refiere a nivel regional y estatal.

¹⁹ Integrada por las entidades federativas de Aguascalientes, Michoacán, Colima, Jalisco y Guanajuato según la delimitación de Bassols Batalla (1970) *Geografía Socioeconómica De México*. Esta región incluye por diez zonas metropolitanas y siete Ciudades importantes, cada una de ellas especializada en diferentes sectores de la producción y de servicios

Gráfica 2.1. Participación (%) del VA de la ZMG en diferentes niveles de agregación, 1998 y 2008



Fuente: Elaboración propia con datos de Censo económicos de 1999 y 2009. INEGI

Analizando más detalladamente la actividad manufacturera de la ZMG, en 2008 representaba cerca del 5.5 por ciento del total de la producción nacional, mientras que en 1998 su participación en el valor agregado era 6.7, de 39.2 paso a 34.9 por ciento con respecta a la RCO y de 82 por ciento bajó a 80 por ciento respecto al estado; esto implica que su participación en la aportación de Valor agregado manufacturero ha ido disminuyendo, pero sigue representando buena parte del VAB (véase Anexo). En lo que concierne al personal ocupado, en 1998 tenía una participación en el total nacional de 6.2 por ciento con una demanda ocupacional de 258 mil personas, teniendo un alza ligera en 2008 con una participación de 6.5 y demanda laboral de 302 mil ocupados.

Cabe mencionar que los subsectores que tienen la mayor proporción dentro de la generación del valor agregado y personal ocupado manufacturero en 2008 son la Industria alimentaria, de las bebidas y tabaco y química, así como la fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios

electrónicos, los cuales representa para 64.18 por ciento de la producción y 47.11 por ciento del empleo total (véase anexo)

El sector servicios tuvo un crecimiento promedio anual de 6.74 por ciento en el valor agregado de 1998 a 2003, y 5.05 por ciento en entre 2003 y 2008. A diferencia de la manufactura, ha tenido un aumento más o menos constante con una variación de un punto porcentual. En cuanto a su participación, en 1998, a nivel país representaba el 3.26 %, a nivel región 33.98% y nivel estado 74.53%; mientras que en 2008, a nivel país representaba el 3.51 %, a nivel región 40.75% y nivel estado 83.24%; un incremento en su importancia en los tres niveles de agregación. En lo que concierne a la población ocupada, tuvo un crecimiento promedio anual de 1998 a 2004 de 5.62 por ciento y de 4.88 por ciento de 2003 a 2008, sin embargo su comportamiento es ligeramente a la baja respecto a su participación, siendo de 5.12 por ciento en 1998 a nivel nacional y de 5.01% en 2008; en términos absolutos, en 1998 empleaba a 242 mil personas, en 2008 se incrementó a 404 mil ocupados.

A nivel de desagregación, en 2008 los subsectores que más aportaban al valor agregado son Radio, televisión y otras telecomunicaciones (18%), Servicios profesionales, científicos y técnicos (9.1%), Servicios de apoyo a los negocios (14.23%) y Servicios educativos (9.8%); estos tres últimos generaban el 37% del empleo en servicios (véase anexo).

En lo que respecta al comercio, ha tenido un comportamiento similar al de la manufactura respecto a la participación a nivel nacional, estatal y regional (con 6.79%, 80.54% y 40.10% respectivamente), sin cambios profundos, pero en su mayoría va a la baja. El crecimiento de 1998 a 2003 fue de 9.32%, mientras que de 2003 a 2008 fue de 1.17, lo que quiere decir que su crecimiento ha disminuido sin llegar a decrecer.

Es de notarse, que la importancia de la manufactura ha ido cayendo a pesar que sus tasas de variación son crecientes (diferencia 4 por ciento de 1993 a 2003 y 4.89 por ciento de 2003 a 2008), mientras que el sector servicios se ha consolidado y crecido, en cuanto a valor agregado se refiere: se podría llegar a la conclusión de que la Zona Metropolitana de Guadalajara se está terciarizando.

Comparando la evolución de la ZMG con la zona metropolitana más importante del país, la del Valle de México, su cambio de actividad hacia servicios no es tan marcada: en 1980 concentraba el 47% de la producción manufacturera del país, en 2003 su aportación cayó a 29%, pasando de una demanda ocupacional de 907 mil personas a 802 mil. En contraparte, el PIB terciario tuvo una pequeña caída en el total nacional de 40 a 33%, pero con un ascenso de la demanda ocupacional en comercio y servicios de 855 mil a 2.6 millones de personas: la Zona metropolitana de la Ciudad de México se desindustrializó y avanzó a su terciarización (Sobrino, 2010: 618).

La desindustrialización se refiere a la pérdida absoluta de la producción o personal ocupado en un territorio y por un periodo de tiempo (Sobrino, 2010: 618). En la ZMG, no se podría hablar de un proceso de desindustrialización, porque la industria sigue creciendo aunque en menor proporción que los servicios; en este sentido podríamos hablar de una terciarización, debido a que este sector no solo ha crecido en su participación, sino también

en niveles absolutos respecto al número de personas que empleo (mayor que la manufactura).

El cuadro 2.3 muestra los datos correspondientes a la participación en la manufactura de las 5 áreas urbanas más importantes de la RCO. En este sentido, comparando la ZGM con las áreas urbanas más importantes de la región, ocupa el primer lugar de participación en manufactura tanto en producción como generación de empleo, sin embargo, es apreciable, que si bien la ZMG es la más importantes, si importancia ha ido cayendo de 1998 a 2008.

Cuadro 2.3. Participación (%) en la manufactura del total de la RCO

	Unidades económicas			Población ocupada			Valor agregado		
	1998	2003	2008	1998	2003	2008	1998	2003	2008
Zona Metropolitana de Guadalajara	23.89	21.83	20.10	36.29	35.93	35.68	39.19	35.39	34.88
Zona metropolitana de León	11.86	10.08	10.19	15.23	14.80	14.79	19.83	3.41	11.11
Zona metropolitana de Aguascalientes	4.15	4.28	4.19	8.87	8.70	7.93	9.08	3.05	10.77
Celaya	1.75	1.98	1.95	2.90	3.68	3.55	3.85	1.20	4.70
Irapuato	1.76	1.76	1.93	3.29	2.68	3.02	2.23	0.71	4.49

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 1999, 2004 y 2009. INEGI

Al igual que en la manufactura, la ZMG tiene la mayor participación en servicios en Valor Agregado y en población ocupada, pero a diferencia de la manufactura, su importancia en este sector ha ido creciendo en Valor agregado y disminuyendo en la generación de empleo. El cuadro 2.4 muestra la proporción de las áreas urbanas más importantes.

Cuadro 2.4. Participación (%) en los servicios del total de la RCO

	Unidades económicas			Población ocupada			Valor agregado		
	1998	2003	2008	1998	2003	2008	1998	2003	2008
Zona Metropolitana de Guadalajara	25.74	25.01	24.04	34.36	35.37	33.14	33.98	36.17	40.75
Zona metropolitana de León	7.95	8.02	8.24	10.00	10.51	11.04	10.59	5.03	15.67
Zona metropolitana de Aguascalientes	5.74	5.85	5.95	7.00	6.39	6.51	5.40	2.62	6.09
Zona metropolitana de Puerto Vallarta	1.97	2.15	2.56	3.77	4.60	4.77	7.26	1.57	5.60
Zona metropolitana de Morelia	5.61	5.79	5.97	5.31	5.82	5.68	20.99	2.64	3.12

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 1999, 2004 y 2009. INEGI

La importancia de la ZMG se ha mantenido en la Región Centro Occidente y en el México, a pesar de que otras zonas metropolitanas y/o ciudades ha ido creciendo significativamente. A nivel del Estado, representa la ZMG más grande e importante que genera gran cantidad de empleo, producción y servicios. Su transcendencia es fruto de una evolución productiva, cambio en la actividad económica, y por tanto en su estructura urbana.

Cambio en la actividad económica y en la estructura urbana

El proceso de desconcentración de la actividad económica en las ciudades centrales dado una relocalización a ciudades periféricas por el crecimiento de la población y de sus

ingresos y el cambio de localización de las actividades productivas y de servicios (etapa de desconcentración y desurbanización) es característico de las zonas urbanas, sobre todo las de gran tamaño. Esta evolución, en la configuración espacial ha provocado un desplazamiento de la población y de las actividades productivas a las periferias, y por tanto la absorción de las zonas rurales aledañas a los centros urbanos, manifestándose en un proceso de desconcentración de la producción y declive de la industria que constituía la base económica y concentración de las finanzas y de los procesos de toma de decisiones: mientras la industria -principalmente la intensiva en mano de obra- (González, 2009) se moviliza hacia las periferias en busca de menores costos de aglomeración y valores de suelo más bajos (factores que afectan sus costos de producción), los servicios se redistribuyen entre centro y periferia siguiendo más de cerca los cambios de distribución de su población demandante (Negrete y Salazar, 1986). Se revisará en este apartado si este fenómeno tiene lugar dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, dado que ha crecido la localización del proceso productivo, diversificando y expandiéndose.

Como se mencionó anteriormente, el municipio más poblado es Guadalajara, con una población de 1'495,189 habitantes, no obstante su crecimiento poblacional se ha mantenido estancado, y de hecho, ha decrecido su concentración de 44.51 por ciento en el 2000 a 33.71 por ciento en el 2010; a diferencia Tlajomulco de Zúñiga, que han crecido a una tasa promedio anual de 13.56 por ciento en los últimos cinco años y su concentración ha pasado de 3.34 a 9.39 por ciento en la primera década del 2000. Si consideramos que la zona conurbana²⁰ ha ido aumentando, esto nos indica que la población que antes radicaba en este municipio se ha ido expandiendo a los municipios periféricos.

Cuadro 2.5. Tasa de crecimiento media anual de la población (%) de la ZMG, 1980-2010.

<i>Entidad</i>	<i>1980-1990</i>	<i>1990-1995</i>	<i>1995-2000</i>	<i>2000-2005</i>	<i>2005-2010</i>
Guadalajara	0.15	-0.21	0.16	-0.56	-1.36
Ixtlahuacán de los Membrillos	3.08	4.32	0.96	1.63	11.88
Juanacatlán	2.22	2.72	0.48	0.19	2.12
El Salto	6.77	12.86	3.55	5.95	4.40
Tlajomulco de Zúñiga	3.04	8.05	4.17	12.28	13.56
Tlaquepaque	6.72	5.75	1.09	3.49	1.55
Tonalá	12.45	10.03	4.40	3.93	3.21
Zapopan	6.23	5.38	1.59	2.92	1.48
<i>Zona Metropolitana de Guadalajara</i>	<i>2.55</i>	<i>3.00</i>	<i>1.21</i>	<i>2.06</i>	<i>1.60</i>

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos de Población y Vivienda de 1980, 1990 y 2000, y Conteo de Población y vivienda.

El municipio que experimenta actualmente la mayor dinámica de crecimiento poblacional es el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, que observó la tasa más alta en el periodo 2000-2005 de 12.28 y 13.56 por ciento del 2005 al 2010, y representa el 9.40 % de

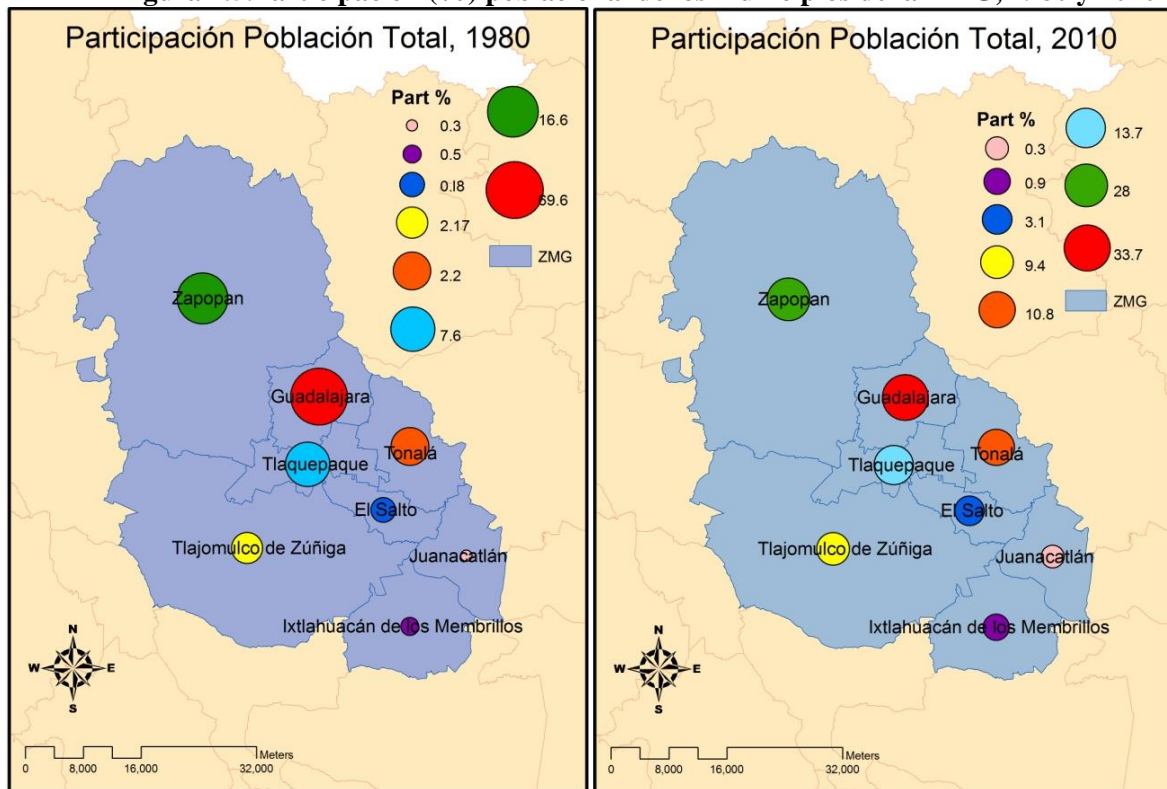
²⁰ Conjunto de Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) urbanas dentro del cual no se interrumpe la conurbación de la ciudad.

la población. El municipio con mayor participación poblacional después de Guadalajara es Zapopan, con 28.05%, no obstante su tasa de crecimiento solo fue de 1.48 por ciento anual promedio del 2005 al 2010.

Si se realiza un análisis comparativo de 20 años, es notable que el municipio central ha perdido concentración poblacional. En 1980, Guadalajara representaba el 70% de la población total de la zona metropolitana (2,335,690 habitantes), para el 2010, solo tenía el 34% de los residentes, siendo Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá y Tlajomulco de Zúñiga los municipios con mayor crecimiento en su participación.

El municipio más poblado es Guadalajara, sin embargo su tasa de crecimiento ha ido cayendo y se ha vuelto negativa. Tlajomulco de Zúñiga, que solo tiene una participación del 9.3% del total de la zona metropolitana, tiene un crecimiento de 13.5 por ciento, e Ixtlahuacán de los Membrillos que solo participa con el 0.9% de la población está creciendo a una tasa anual de 11.8%. Lo que nos muestra que los municipios que tienen menor población están creciendo más rápido (véase figura 2.5).

Figura 2.5. Participación (%) poblacional de los municipios de la ZMG, 1980 y 2010



Fuente: Elaboración propia con datos de Censo de Población y vivienda 1980 y 2010. INEGI

Respecto a la Población Económicamente Activa, tiene un comportamiento similar a la de la población total. Guadalajara es la entidad que cuenta con mayor número de habitantes económicamente activos y ocupados, y representa 35 por ciento del total de la zona metropolitana para el año 2010; a él le sigue Zapopan y Tlaquepaque, con el 28.79% y 13.25% respectivamente. De igual manera, Tlajomulco de Zúñiga es el más dinámico, con

una tasa de crecimiento promedio anual de la PEA de 13.72% y la PEA ocupada de 13.69% del 2000 al 2010.

Cuadro 2.6. Participación (%) de la PEA en la ZMG, 2000 y 2005.

<i>Municipio</i>	<i>2000</i>		<i>2010</i>	
	<i>PEA</i>	<i>PEA ocup.</i>	<i>PEA</i>	<i>PEA ocup.</i>
Guadalajara	46.40	46.35	35.04	35.05
Ixtlahuacán de los Membrillos	0.51	0.51	0.83	0.82
Juanacatlán	0.29	0.28	0.26	0.26
El Salto	1.98	1.97	2.77	2.74
Tlajomulco de Zúñiga	2.97	2.98	8.46	8.45
Tlaquepaque	12.06	12.02	13.28	13.25
Tonalá	8.57	8.64	10.65	10.64
Zapopan	27.22	27.26	28.71	28.79

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos de Población y Vivienda de 1990 y 2000

El crecimiento de la población en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga se ha incrementado considerablemente debido al desarrollo urbano llevado a cabo en los últimos años. Lo anterior, como consecuencia de una creciente demanda de suelo principalmente con fines habitacionales lo que, por tanto, se considera un acelerado crecimiento de la mancha urbana. Pero por otro lado, se tiene que mencionar que el municipio también ha empezado a basarse en el sector secundario y terciario, cuestión de la cual se hablará más adelante (Gobierno Municipal de Tlajomulco de Zúñiga, 2010).

Es notable que los municipios con mayor participación poblacional tienen un crecimiento menor (en el caso específico de Guadalajara hasta decrece), y los de menor participación un crecimiento más acelerado (Juanacatlán es la única excepción, que podría ser explicada por la lejanía respecto a la ciudad central).

No es un análisis suficiente con estudiar el crecimiento de la población total y la participación que tienen los municipios en la zona metropolitana, es necesario incluir otras variables que nos permitan conocer el cambio de actividad económica y en la localización del empleo (desconcentración). Para ello se incluyen variables de migración interna y los traslados que realizan las personas a su lugar de trabajo (commuting). El cuadro 2.7 muestra la evolución en 10 años del desplazamiento laboral de la población residente: las columnas representan a la población residente que trabaja en el municipio que corresponde a cada fila; la diagonal representan las personas que viven y trabajan en el mismo municipio.

Cuadro 2.7. Desplazamiento laboral de la población residente 2000 y 2010

1) 2000

		Personas que viven en el municipio, 2000							
		Guadalajara	Ixtla. de los Membrillos	Juanacatlán	El Salto	Tlajomulco de Zúñiga	Tlaquepaque	Tonalá	Zapopan
Pers. trabajan en mpio	Guadalajara	90.27	9.08	6.22	8.76	10.26	22.97	30.56	24.41
	Ixtla. de los Membrillos	0.01	75.10	0.00	0.04	0.16	0.05	0.00	0.02
	Juanacatlán	0.01	0.11	49.87	0.45	0.00	0.02	0.06	0.00
	El Salto	1.16	10.53	37.97	82.58	3.62	2.87	1.24	0.79
	Tlajomulco de Zúñiga	0.44	4.11	1.57	2.09	72.97	1.14	0.35	0.67
	Tlaquepaque	1.78	0.61	0.64	2.97	7.55	63.36	5.42	1.84
	Tonalá	0.88	0.00	0.49	0.92	0.16	2.39	57.09	0.61
	Zapopan	5.44	0.46	3.24	2.18	5.28	7.20	5.28	71.65

2) 2010

		Personas que viven en el municipio, 2010							
		Guadalajara	Ixtla. de los Membrillos	Juanacatlán	El Salto	Tlajomulco de Zúñiga	Tlaquepaque	Tonalá	Zapopan
Pers. trabajan en mpio	Guadalajara	87.84	10.85	6.04	16.21	17.86	21.52	29.38	19.18
	Ixtla. de los Membrillos	0.02	71.81	0.16	0.53	0.07	0.02	0.03	0.03
	Juanacatlán	0.01	0.24	55.12	0.58	0.00	0.01	0.01	0.00
	El Salto	0.80	10.01	31.53	64.61	1.51	2.74	1.54	0.57
	Tlajomulco de Zúñiga	1.25	5.00	5.34	6.75	64.42	3.44	1.25	1.68
	Tlaquepaque	1.89	0.81	0.08	5.18	5.60	57.73	5.59	1.84
	Tonalá	0.97	0.38	1.05	0.93	0.55	1.76	50.30	0.54
	Zapopan	7.22	0.90	0.68	5.21	9.99	12.78	11.91	76.16

Fuente: elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI.

Nota: Las columnas dan la cifra de las personas que viven en el año de estudio en los municipios. Las filas indican las personas que trabajan en el municipio.

Para el 2000, 90.27% de la población residente de Guadalajara trabajaba en el mismo municipio, el 9% restante tenía como destino de trabajo Zapopan (5.4%), Tlaquepaque (1.78%) y Tonalá (1.16%), mientras que los municipios que tenían como destino la capital tapatía son Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá, con el 24.4%, 22.9% y 30.5% respectivamente del total de su población residente. Diez años después, bajó a 87.40 por ciento la población que trabaja y vive en Guadalajara, de igual manera la que se traslada a este municipio: Zapopan con el 19.1%, Tlaquepaque con 21.5 y Tonalá 19.3. En este sentido, se puede afirmar que ha habido una redistribución laboral respecto a los residentes de cada municipio: Guadalajara mantiene su importancia como municipio donde residen y trabajan la mayoría de los habitantes y recibe trabajadores de otros municipios, sin embargo, ha ido disminuyendo a través del tiempo.

De acuerdo a la migración interna de la ZMG, la población que no ha cambiado de residencia cinco años previos a los censos poblacionales de casi todos los municipios, excepto Guadalajara, se ha más que duplicado de 2000 a 2010. En este sentido, el cuadro 2.8, muestra que este mismo municipio tiene la mayor cantidad de migración y emigración, con destinos de y para Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan principalmente, seguido de Zapopan.

Cuadro 2.8. Migración interna de la Zona Metropolitana de Guadalajara, 2000 y 2010

1) 2000

		Personas que vivían en el municipio en 2000							
		Guadalajara	Ixtla. de los Membrillos	Juanacatlán	El Salto	Tlajomulco de Zuñiga	Tlaquepaque	Tonalá	Zapopan
Pers. que vivían en el municipio en 1995	Guadalajara	1,000,805	144	118	2,636	2,108	17,652	26,514	30,449
	Ixtla. de los Membrillos	95	11,917	1	11	0	0	38	82
	Juanacatlán	10	0	6,333	123	6	18	0	0
	El Salto	190	21	88	39,600	166	814	42	63
	Tlajomulco de Zuñiga	223	25	15	141	63,010	254	104	602
	Tlaquepaque	2,230	3	48	937	1,223	247,351	4,089	2,560
	Tonalá	1,323	0	63	719	381	1,589	149,965	1,000
	Zapopan	5,708	3	0	222	1,256	4,636	2,127	546,244

2) 2010

		Personas que vivían en el municipio en 2010							
		Guadalajara	Ixtla. de los Membrillos	Juanacatlán	El Salto	Tlajomulco de Zuñiga	Tlaquepaque	Tonalá	Zapopan
Pers. que vivían en el municipio en 2005	Guadalajara	1,290,553	1,205	152	7,691	51,201	17,242	43,037	37,535
	Ixtla. de los Membrillos	96	32,320	0	0	0	69	97	0
	Juanacatlán	0	40	11,203	274	0	0	0	26
	El Salto	454	257	199	97,856	1,039	3,358	866	1,055
	Tlajomulco de Zuñiga	1,292	220	64	405	249,640	2,093	1,436	1,353
	Tlaquepaque	3,633	200	24	3,563	16,993	487,365	7,186	4,022
	Tonalá	4,720	126	28	1,929	6,566	2,766	343,224	1,763
	Zapopan	4,564	108	12	1,482	18,969	7,613	3,078	1,015,761

Fuente: elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI

El siguiente cuadro contiene los datos de los saldos migratorios dentro de la ZMG. En 2000, el saldo migratorio de Guadalajara era negativo con 69,842 personas que salen del municipio más de las que entran; en cambio, Tonalá y Zapopan son los municipios que reciben más migrantes con un saldo migratorio de 27,839 y 20,084 personas respectivamente; los demás presentan saldos positivos excepto Ixtlahuacán de los Membrillos con un saldo negativo de 31 personas. Diez años después se duplica el número de personas que salen de Guadalajara, pasando a 143,304 personas y con una tasa de crecimiento promedio anual de -7.4%, una fuerte caída en Guadalajara lo que significa que se está incrementando el número de personas que salen del municipio que las que entran. Tlaquepaque presenta para este año un saldo migratorio negativo, mientras que Tonalá es el que recibe más personas netamente.

Cuadro 2.9. Inmigración, emigración y saldos migratorios de la Zona Metropolitana de Guadalajara, 2000 y 2010

Municipio	Inmigrantes		Emigrantes		Saldo migratorio	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Guadalajara	9,779	14,759	79,621	158,063	-69,842	-143,304
Ixtla. de los Membrillos	196	2,156	227	262	-31	1,894
Juanacatlán	333	479	157	340	176	139
El Salto	4,789	15,344	1,384	7,228	3,405	8,116
Tlajomulco de Zuñiga	5,140	94,768	1,364	6,863	3,776	87,905
Tlaquepaque	24,963	33,141	11,090	35,621	13,873	-2,480
Tonalá	32,914	55,700	5,075	17,898	27,839	37,802
Zapopan	34,756	45,754	13,952	35,826	20,804	9,928

Fuente: elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI

En este sentido, se ha mostrado que las participaciones poblacionales y PEA del municipio central ha disminuido respecto al total, ha habido una redistribución laboral respecto a los residentes de cada municipio pues hay una disminución de la población que de la población que residen y trabaja en Guadalajara; y finalmente los saldos migratorios de este municipio han disminuido. Falta añadir al análisis que la densidad poblacional, también está cayendo: en 1980 la densidad poblacional era de 10 755 personas por kilómetro cuadrado, en 2010 baja a 9 889 personas por km². Observando el cuadro 2.10, es notable que Guadalajara es el único municipio donde disminuye la densidad poblacional.

Cuadro 2.10. Población y densidad media urbana, 1990-2010

Municipio	Población				Densidad poblacional				Superficie (km ²)
	1980	1990	2000	2010	1980	1990	2000	2010	
Guadalajara	1,626,152	1,650,205	1,643,319	1,495,189	10,755	10,914	10,869	9,889	151.2
Ixtlahuacán de los Membrillos	12,310	16,674	21,605	41,060	61	83	107	203	201.8
Juanacatlán	8,081	10,068	11,792	13,218	59	73	85	96	138.1
El Salto	19,887	38,281	83,453	138,226	243	468	1,020	1,690	81.8
Tlajomulco de Zuñiga	50,697	68,428	123,619	416,626	71	96	173	584	714
Tlaquepaque	177,324	339,649	474,178	608,114	1,500	2,874	4,012	5,145	118.2
Tonalá	52,158	168,555	337,149	478,689	314	1,014	2,027	2,878	166.3
Zapopan	389,081	712,008	1,001,021	1,243,756	336	616	866	1,076	1156.3
ZMG	2,335,690	3,003,868	3,696,136	4,434,878	856	1,101	1,355	1,626	2727.7

Fuente: con base en Marco Geoestadístico Nacional 2010, Censos poblacionales 1980, 1990, 2000y 2010.

Al parecer existe un proceso de desconcentración urbano, debido al despoblamiento de su zona centro hacia sus áreas periféricas, los cambios en los usos del suelo (de habitacional a comercial) y las restricciones naturales. El cuadro 2.11, muestra la participación en manufactura y el sector terciario que tiene cada municipio en la ZMG. Para analizar esta participación se utilizaron las Unidades Económicas y el Valor Agregado.

Cuadro 2.11. Participación de las Unidades Económicas y del Valor Agregado municipales respecto al total de la ZMG (%), 1993, 1998, 2004 y 2008

<i>Municipio</i>	<i>Manufactura</i>				<i>Sect. Terciario</i>			
	<i>1994</i>	<i>1998</i>	<i>2004</i>	<i>2009</i>	<i>1994</i>	<i>1998</i>	<i>2004</i>	<i>2009</i>
<i>Unidades económicas</i>								
Guadalajara	64.1	52.2	52.7	47.2	66.7	62.4	59.7	54.1
Ixtlahuacán de los Membrillos	0.6	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3
Juanacatlán	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
El Salto	1.7	2.0	2.2	3.2	1.3	1.7	1.7	2.3
Tlajomulco de Zúñiga	3.1	2.7	4.0	4.4	2.1	2.1	2.6	4.3
Tlaquepaque	8.9	10.5	11.0	11.5	8.5	8.9	9.8	10.2
Tonalá	4.5	14.1	12.1	13.9	4.1	6.0	6.5	7.6
Zapopan	17.0	18.0	17.6	19.2	16.5	18.4	19.3	21.0
<i>Valor Agregado</i>								
Guadalajara	43.6	39.9	35.2	29.8	73.8	58.9	55.6	55.9
Ixtlahuacán de los Membrillos	0.1	0.7	1.5	1.8	0.0	0.1	0.1	0.3
Juanacatlán	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
El Salto	10.0	12.7	11.9	11.3	1.0	1.5	1.5	1.6
Tlajomulco de Zúñiga	11.6	10.3	6.3	6.3	3.8	2.7	2.6	3.3
Tlaquepaque	6.1	7.9	10.0	12.3	3.5	11.9	6.3	9.6
Tonalá	0.4	0.8	1.0	0.8	1.3	1.1	2.0	1.5
Zapopan	28.0	27.7	34.1	37.8	16.6	23.8	31.9	27.6

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, Censos económicos de 1994, 1999, 2004 y 2009.

En el caso de la ciudad central, Guadalajara, se observa que estas actividades (considerando a las unidades económicas²¹ y el valor agregado como variables de explicación) se han ido desplazando hacia otros puntos de su zona periférica, debido a que su participación (y sus valores absolutos) respecto al total de la zona ha ido descendiendo, y en los municipios periféricos se ha ido incrementando, principalmente en lo que respecta a la manufactura. Los municipios importantes, después de Guadalajara, que cuentan con un mayor número de unidades económicas son Tonalá, Tlaquepaque y Zapopan, los cuales, a lo largo del periodo 1993-2008 han crecido en su nivel de importancia en las actividades terciarias (incluye comercio y servicios) y en la manufactura. No obstante, en el caso de Tonalá, a pesar de que las UE con las que cuenta tienen una participación de casi el 14 por ciento, su participación en el Valor Agregado no ha pasado del 1%.

Zapopan se industrializa en los últimos 20 años. Tan solo en 2008, su participación en el Valor Agregado supera al de Guadalajara. En ella se encuentra instaladas industrias como Kodak y un corredor industrial. Tlajomulco de Zúñiga también ha pasado su economía al sector secundario y terciario debido al desarrollo de los corredores regionales de la Carretera a Chapala y del Sur (Gobierno Municipal de Tlajomulco de Zúñiga, 2010).

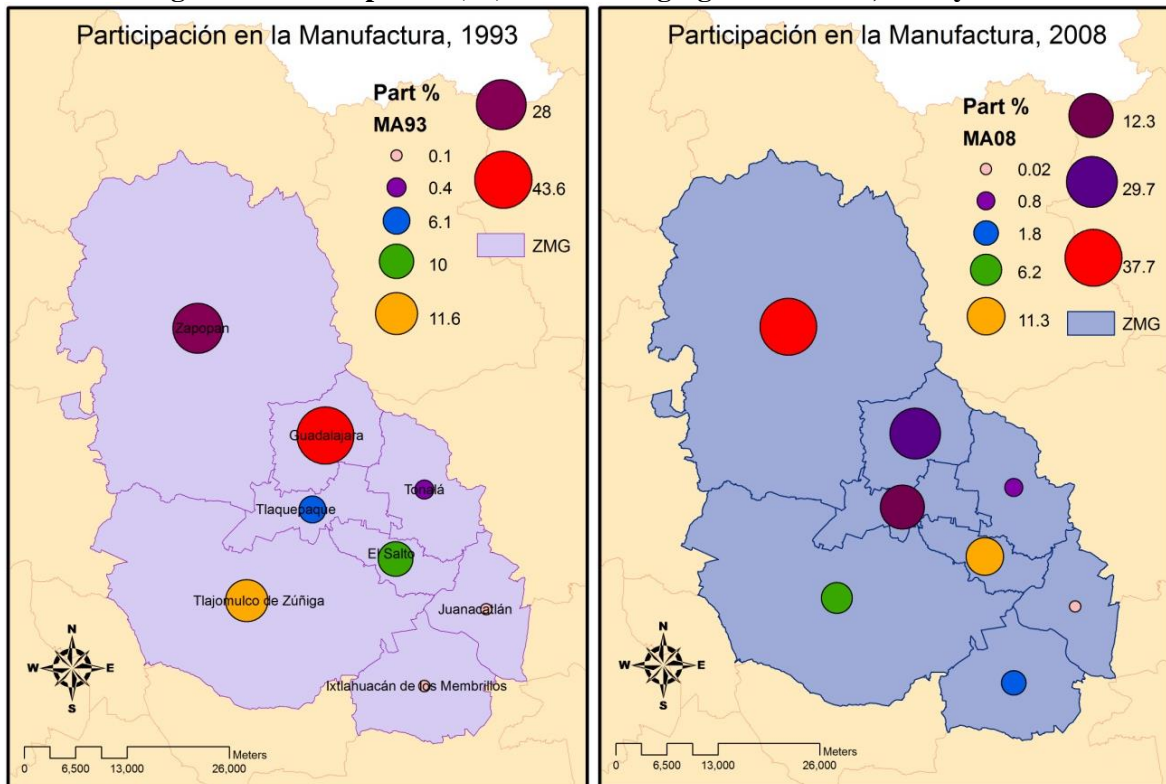
El Salto es un caso interesante de analizar, pues este municipio aporta más del 11 por ciento del valor agregado manufacturero siendo que la participación en las unidades

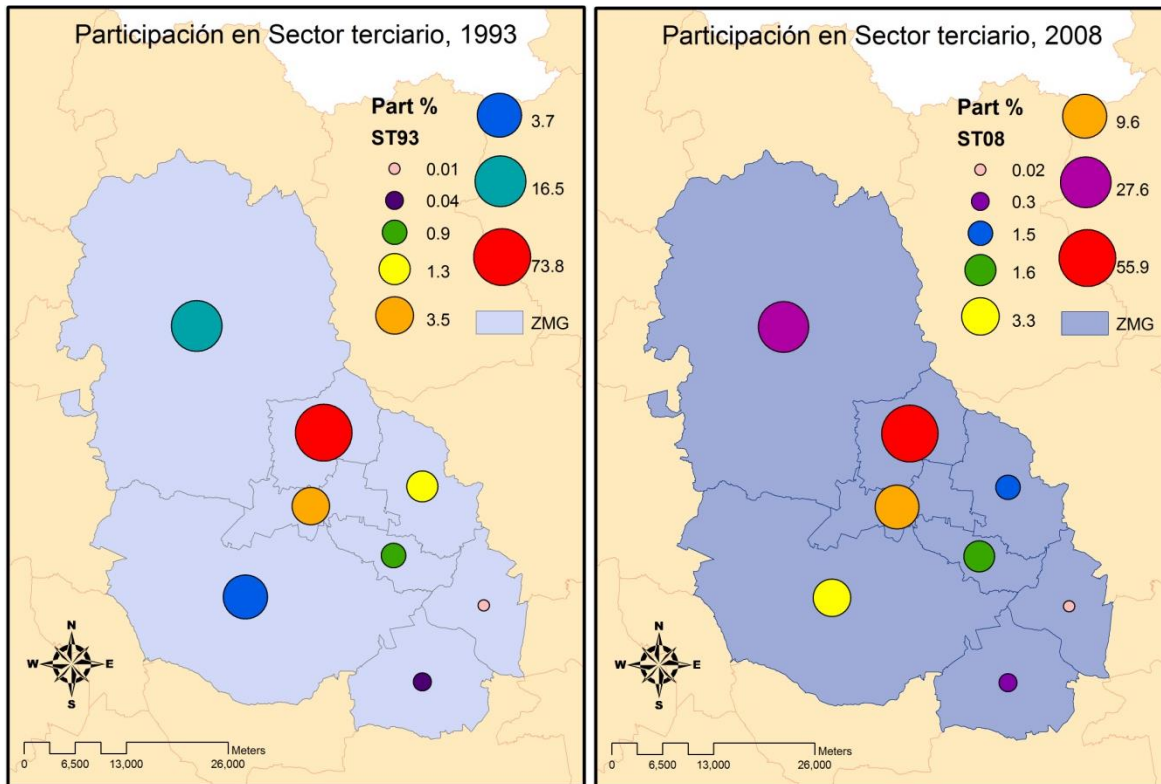
²¹ Son consideradas las unidades económicas (organización empresarial, de comercialización, inversión, etc.) debido a que describen las distribución económica en cada municipio.

económicas es baja, este es explicado principalmente porque en éste es el principal productor de aparatos de computación y electrónicos, ya que en la década de los 60s y 80s se crearon dos corredores industriales en El Salto donde se asentaron veinte años más tarde, empresas del ramo electrónico de importancia mundial como son: IBM, Hitach y Euzkadi, aunque éstas se han comenzado a retirar por falta de incentivos económicos (Rodríguez, 2006). Además, desde 1986, se instaló Honda dedicándose al ensamble de motocicletas y autopartes.

En la figura 2.6 es apreciable ver este proceso de concentración y desconcentración: Guadalajara ha ido perdiendo importancia con respecto a los demás municipios que conforma la zona metropolitana. Respecto a Servicios, la mayor cantidad se desarrollan en Guadalajara (pues a pesar de que ha ido disminuyendo si importancia aún tiene más del 50% del total), esto debido a que la los servicios financieros, profesionales y educativos se siguen concentrando en este municipio. Le sigue en importancia Zapopan y Tlaquepaque.

Figura 2.6. Participación (%) del Valor Agregado en ZMG, 1993 y 2008





Fuente: elaboración propia con datos de Censo económicos 1994 y 2009. INEGI

Especialización y localización

Hasta este apartado, se ha analizado la importancia de la ZMG en un contorno nacional y regional, la participación de cada uno de los municipios en el total de la zona metropolitana y un breve análisis de concentración/desconcentración de la actividad económica. La pregunta que surge es ¿qué sectores son los que influyen en el empleo e impulsan la economía de esta zona metropolitana? Para contestar esto se utilizarán coeficientes de especialización. El coeficiente de especialización se obtiene del cociente de la participación de la población ocupada (PO) del sector en la región entre la participación del sector de la población ocupada total (en este caso será a nivel estado, región centro occidente y a nivel nacional), es decir:

$$L_{ij} = \frac{PO_{ij}/PO_j}{PO_i/PO} = \frac{PO_{ij}PO}{PO_jPO_i}$$

donde PO_{ij} es la población ocupada del sector “i” (en este caso, subsectores) en la región “j”; PO_j la población ocupada de todos los sectores en la región “j”; PO_i la población ocupada del sector “i” a nivel nacional (estatal o regional), y PO la población ocupada de todos los sectores a nivel nacional.

Se realizó el análisis con Población ocupada debido a que nos permite saber un número de empleados en cada sector. En primera instancia se realizó con Valor Agregado,

nos obstante, se tienen cifras negativas que no permitían una interpretación. Respecto a considerar a la PO para este análisis hay que ser cuidadosos, pues no nos podría dar los resultados esperados pues algunos sectores a pesar que son intensivos en mano de obra, pueden no generar un elevado nivel de producción (es por ello que es pertinente considerar el proceso de concentración y desconcentración que ya se llevó a cabo).

Para este análisis de especialización en manufactura, servicios y comercio, se consideraron todos los subsectores de cada uno de ellos, y se relacionaron de con Jalisco, la Región Centro Occidente y de México. El índice es positivo, en caso de que sea mayor a la unidad significa que hay una fuerte participación de la actividad económica “i” en la ZMG, la cual es superior a la media nacional (estatal o regional según sea el caso); en caso contrario, si es menor a uno, representa una menor autosuficiencia de la actividad en la ZMG (ello implicaría que hay una importación de otras regiones para lograr atender la demanda dentro de la zona). Son 10 los subsectores que tienen un coeficiente de especialización mayor a 1 tanto a nivel nacional, estatal y regional para el periodo 1998-2008.

Los subsectores manufactureros con mayor crecimiento para el periodo 1998-2008 son, la industria alimentaria, de bebidas y tabaco y equipo de transporte. Además tiene especialización en la industria alimentaria, de bebidas y tabaco, y de calzado, siendo la fabricación de estos productos como algo histórico.

Las industrias con mayor peso económico en la zona, han sido las ya mencionadas, debido a la gran expansión que han tenido. No obstante, la gran participación en la fabricación en algunas ramas de punta y alto valor agregado como la electrónica y la cibernética y la química, ha impreso un nuevo sello a la estructura productiva y a la fisonomía de los suburbios tapatíos (cuadro 2.12) con empresas como Solectron, Intel, JPL Pantera o Hewlett-Packard. Eso mismo muestra nuestros resultados siendo la fabricación de computación y accesorios electrónicos con fuertes evidencia de especialización ya que nuestro coeficiente es mayor a 2, pues desde los años 70's se instalaron empresas dedicadas a la manufactura de estos productos en los 90's se instalaron 47 empresas de electrónica, informática, comunicación y automotriz, y pese al cierre de varias empresas de alta tecnología que ocurrieron a inicios del este siglo²², sigue siendo la aglomeración más importante del país (González, 2009). También tiene una especialización de industria intermedia, tales como la industria de metálicas básica.

²² Esto a pesar de que la inversión en este sector ha disminuido hasta en 80% en los primeros años del 2000 (Cámara Nacional de la Industria Electrónica) y el cierre de empresas manufactureras de HP, Motorola y Solectrón.

Cuadro 2.12. Coeficiente de especialización manufactura

Industria	Jalisco			RCO			Nacional			>1
	98	03	08	98	03	08	98	03	08	
Confeción de productos textiles, excepto prendas de vestir	1.1046	1.0338	0.9352	0.9577	0.5931	0.5747	0.8683	0.6296	0.4561	
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	1.3042	1.3373	1.3085	2.6414	2.4724	2.4845	1.5197	2.2113	2.1243	X
Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos	1.2210	1.2704	1.2932	0.8480	0.7321	0.6554	0.3100	0.2894	0.2405	
Fabricación de equipo de transporte	1.2589	1.1480	1.1393	0.8566	0.7666	0.5963	0.3773	0.3225	0.2981	
Fabricación de insumos textiles	0.6916	0.4387	0.9605	0.4075	0.1802	0.5637	0.2014	0.1098	0.2713	
Fabricación de maquinaria y equipo	1.1142	1.1759	1.0712	1.1211	1.4415	1.1939	0.8779	1.1300	0.7151	X
Fabricación de muebles y productos relacionados	0.5125	0.5501	0.5932	0.6524	0.6974	0.7297	0.8409	0.9347	0.9396	
Fabricación de prendas de vestir	0.7418	0.5698	0.6013	0.5188	0.4009	0.4281	0.4563	0.3280	0.3772	
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	0.9772	0.9373	0.8826	1.0811	0.8678	0.7779	1.2679	0.9553	0.8266	
Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir	1.1179	1.1474	1.1168	0.5386	0.5449	0.4715	2.1524	2.4935	2.0158	X
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	1.2679	1.2396	1.0236	0.6322	0.6144	0.2640	0.7462	0.6223	0.2457	
Fabricación de productos metálicos	1.1277	1.1091	1.0705	1.3990	1.3045	1.2611	1.3299	1.2751	1.1776	X
Impresión e industrias conexas	1.1573	1.2137	1.1758	1.3045	1.3934	1.3952	0.9039	1.0844	1.2101	X
Industria alimentaria	0.9154	0.9042	0.9123	0.9698	0.8672	0.9186	1.2136	1.0681	1.0999	
Industria de la madera	0.8083	0.7455	0.8166	0.5639	0.4916	0.5425	0.6407	0.6998	0.7277	
Industria de las bebidas y del tabaco	1.0303	0.9471	0.8867	1.3364	1.2905	1.2630	1.4707	1.3766	1.4729	X
Industria del papel	1.1048	1.1441	1.0505	1.2421	1.1601	0.9843	1.0185	1.0135	0.8143	X
Industria del plástico y del hule	1.2368	1.2725	1.2295	1.5364	1.5305	1.4424	1.7368	1.7098	1.5328	X
Industria química	1.1177	1.2267	1.2587	1.4546	1.8102	1.8485	1.1162	1.4165	1.7833	X
Industrias metálicas básicas	1.1534	1.2552	1.2692	1.0762	1.0603	0.9783	0.9345	0.8736	0.7135	
Otras industrias manufactureras	1.1552	1.1348	1.0873	1.6975	1.6101	1.3282	1.2317	1.0106	0.8339	X

Fuente: elaboración propia con datos de Censo económicos 1994, 2004 y 2009. INEGI

Respecto a servicios, la ZMG, gracias a su infraestructura y su actividad económica y política, han concentrado los servicios financieros, lo cual los hace atractivos por el tamaño de mercado. Por otro lado, los servicios destinados a satisfacer necesidades productivas, con alto grado de calificación y los que se relacionan con las actividades de apoyo a las empresas fabricantes, que crecen de acuerdo crecimiento de la producción, se especializa en servicios como los de apoyo a negocios, de almacenamiento, reparación y mantenimiento y mensajería. Hay especialización en servicios a las empresas y servicios profesionales, científicos y técnicos.

Cuadro 2.13. Coeficiente de especialización Servicios

Servicios	Jalisco			RCO			Nacional			>1
	98	03	08	98	03	08	98	03	08	
Actividades bursátiles cambiarias y de inversión financiera	0.7505	0.7115	0.7477	0.0369	0.2899	0.3559	0.4016	0.4362	0.4469	
Asociaciones y organizaciones	0.6883	4.2495	1.0234	0.0346	0.0000	0.4446	0.6077	2.7106	0.8617	
Autotransporte de carga	0.9800	1.0794	1.2100	0.0431	0.3119	0.4195	0.6996	0.7140	0.9406	
Compañías de fianzas, seguros y pensiones	1.1235	1.0664	1.2124	0.0809	0.5365	0.5682	0.3667	0.2720	0.3026	
Dirección de corporativos y empresas	1.3271	1.0622	1.3697	0.1463	0.5539	1.2874	0.4945	0.1963	0.2200	
Edición de publicaciones y de software, excepto a través de Internet	1.0756	1.0715	1.2078	0.0488	0.4136	0.4786	0.5414	0.7323	0.7306	
Hospitales	0.9842	1.0755	1.0932	0.0522	0.4224	0.5009	1.1064	1.2195	1.3016	X
Industria filmica y del video, e industria del sonido	1.1269	1.1140	1.1878	0.0620	0.5607	0.5107	0.6307	0.8083	1.0928	X
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	0.9909	0.7811	1.0275	0.0494	0.2238	0.4040	0.2082	0.1668	0.3485	
Manejo de desechos y servicios de remediación	1.2565	1.2488	1.3574	0.1279	0.7194	0.9205	0.8548	1.5424	2.8480	X
Museos, sitios históricos, jardines botánicos y similares	0.9462	0.5837	0.8012	0.0433	0.2085	0.2813	0.3090	0.2234	0.2895	
Otros servicios de asistencia social	0.9181	0.9320	0.9534	0.0365	0.3517	0.3792	0.6373	0.7008	0.8999	
Radio, televisión y otras telecomunicaciones	1.0472	1.0564	1.2073	0.0543	0.4718	0.4498	0.3198	0.3908	0.8914	
Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	0.8540	1.0207	0.9495	0.0575	0.5816	0.5274	1.2999	1.5508	1.6228	
Servicios artísticos y deportivos y otros servicios relacionados	0.5843	0.7457	0.7949	0.0237	0.2505	0.2637	0.4557	0.4339	0.5793	
Servicios de almacenamiento	1.2992	1.1175	1.2652	0.1155	0.8012	0.8125	1.8184	1.5276	1.0085	X
Servicios de alojamiento temporal	0.4869	0.5251	0.5702	0.0331	0.2987	0.3160	0.6627	0.6979	0.6666	
Servicios de alquiler de bienes muebles	0.9925	0.9061	1.0281	0.0515	0.3460	0.4123	0.8112	0.7262	0.8711	
Servicios de apoyo a los negocios	1.2348	1.1694	1.1855	0.0864	0.7159	0.6440	1.3376	1.3605	1.1524	X
Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos	1.0159	0.9836	0.9868	0.0682	0.5171	0.4425	1.4434	1.3464	1.0714	
Servicios de mensajería y paquetería	2.5303	2.0221	2.3353	0.3566	2.2508	2.4536	3.2350	3.8781	2.1640	X
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	0.8453	0.8359	0.8749	0.0502	0.3868	0.3906	0.8652	0.8696	0.9696	
Servicios de reparación y mantenimiento	0.9658	0.8900	0.9082	0.0561	0.3894	0.3943	1.0866	0.9525	1.0207	
Servicios educativos	1.0937	1.0877	1.1262	0.0593	0.4873	0.4741	1.0088	1.1476	1.1564	X
Servicios inmobiliarios	0.9295	0.9687	0.9584	0.0687	0.5134	0.4490	1.5105	1.1147	1.1363	
Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	0.9528	0.8825	0.9148	0.0510	0.3556	0.3585	1.0521	0.9223	0.9590	
Servicios personales	0.9838	0.9324	0.9290	0.0528	0.4250	0.4255	0.9817	0.9865	1.0924	
Servicios postales	1.3576	1.2842	1.3697	0.0837	0.6029	0.6960	1.2150	1.1405	1.4452	X
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.1534	1.0382	1.1301	0.0867	0.5215	0.5671	1.5537	1.0104	1.1264	X
Servicios relacionados con el transporte	1.0750	0.8395	0.9970	0.0591	0.4161	0.3315	0.6630	0.7451	0.6509	
Suministro y procesamiento de información	1.0643	1.1813	1.0294	0.0905	0.8622	0.6851	0.4256	0.2440	0.1155	
Transporte aéreo	0.5137	0.9540	0.9632	0.0201	0.6718	0.8983	0.0110	0.0709	0.0690	
Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	1.2841	1.1929	1.3347	0.0679	0.5816	0.5555	1.2388	1.4191	1.3218	X
Transporte turístico	0.3575	0.3194	0.5835	0.0325	0.1298	0.3626	0.4021	0.2804	0.9869	

Fuente: elaboración propia con datos de Censo económicos 1994, 2004 y 2009. INEGI

Los servicios profesionales, científicos y técnicos y de educación también tienen un coeficiente de especialización mayor a 1, esto debido a que hay una especialización en la manufactura computacional y de electrónicos que necesita mano de obra capacitada para la realización de tareas específicas. Siendo así radio, televisión y otras telecomunicaciones

servicios de apoyo a los negocios y servicios educativos los más importantes para el crecimiento de los servicios en la ZMG.

Los establecimiento del comercio al por mayor se localizan normalmente en la ciudades con una ubicación estratégica: cerca de mercados locales, regionales o nacionales, que cuentan con una adecuada infraestructura de comunicación (González, 2009).

Cuadro 2.14. Coeficiente de especialización comercio

Comercio	Jalisco			RCO			Nacional			>1
	98	03	08	98	03	08	98	03	08	
Comercio al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	1.0401	1.1049	1.0626	0.9422	1.0375	1.0296	0.9228	1.0996	1.0970	X
Comercio al por mayor de camiones	1.3083	0.6258	0.5091	1.0212	0.7205	0.6561	0.8276	1.2846	0.7672	
Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de servicios	1.3813	1.3978	1.4330	2.0735	1.9881	2.0150	1.7641	1.7358	1.8260	X
Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias, para la industria y materiales de desecho	1.3961	1.3740	1.3900	1.4320	1.5357	1.4125	2.4833	2.4314	2.2371	X
Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, de perfumería, accesorios de vestir, artículos para el esparcimiento y electrodomésticos	1.4559	1.4827	1.5272	1.2796	0.5214	1.6873	0.9691	0.7743	0.5836	
Comercio al por mayor de productos textiles y calzado	1.0511	1.0389	1.0430	1.1114	1.1042	1.0927	1.0962	1.1041	1.0682	X
Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco	1.4406	1.4343	1.4592	1.8923	1.8786	1.9218	1.6365	1.7306	1.3447	X
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	0.9940	0.9864	1.0256	1.0255	0.9939	0.9923	1.0744	1.0202	1.0402	X
Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	1.1466	1.1750	1.1306	1.3017	1.2424	1.1660	0.7841	0.7915	0.8294	X
Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	1.1148	1.0906	1.0552	1.1333	1.0826	1.0282	1.1151	1.0743	1.0079	X
Comercio al por menor de enseres domésticos, computadoras y artículos para la decoración de interiores	0.8789	0.8694	0.8973	0.7890	0.7859	0.8160	0.8385	0.8174	0.8318	
Comercio al por menor de productos textiles, accesorios de vestir y calzado	0.8451	0.8297	0.8339	0.7866	0.7567	0.7537	0.9526	0.9385	0.9265	
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	1.0865	1.0884	1.1080	1.0924	1.1649	1.1192	1.1505	1.1711	1.1570	X
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	1.3544	1.4652	1.3833	0.6829	1.3476	1.7300	0.5972	1.0642	1.7157	X
Intermediación y comercio al por mayor por medios masivos de comunicación y otros medios	1.0945	1.0697	1.0756	1.1540	1.0883	1.1003	1.1467	1.0897	1.1381	X
Intermediación y comercio al por menor por medios masivos de comunicación y otros medios	1.0950	1.0984	1.1169	1.0435	1.0606	1.1296	1.0123	1.0541	1.1473	X

Fuente: elaboración propia con datos de Censo económicos 1994, 2004 y 2009. INEGI

Los establecimientos del comercio al por mayor se localizan normalmente en la ciudades con una ubicación estratégica: cerca de mercados locales, regionales o nacionales, que cuentan con una adecuada infraestructura de comunicación (González, 2009). El comercio al mayoreo se localiza estratégicamente, cerca de mercados locales regionales o nacionales que cuentan con infraestructura, en la ZMG está muy desarrollado debido a las cadenas productivas especializadas, pues suministran el servicios de comercializar lo que más se produce (véase cuadro 2.14). Los subsectores con mayor importancia en la zona son comercio al por mayor de materias primas agropecuarias, para la industria y materiales de

desecho, comercio al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco.

En su lugar el comercio al por menor se debe especializado debido a la entrada de firmas dedicadas a este negocio (a partir de 1994) como las cadenas Wal-Mart, Carrefour, CostCo, que a pesar que son de capital extranjero (igual que en muchos casos de la industria manufacturera) generan gran cantidad de empleo y que dedican a la comercialización de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de servicios.

Así, la base económica de la ZMG se fundamenta en una industria diversificada, las principales actividades económicas de la zona están basadas en el sector terciario y secundario. La conurbación concentra cerca del 80 por ciento de las industrias jaliscienses, siendo así el principal centro de actividades económicas del estado.

Localización de la actividad económica

Para completar el análisis de especialización se obtuvieron los coeficientes de localización de los subsectores con especialización en la ZMG, se procederá a ver la localización de cada uno de ellos dentro de la zona, para realizar el análisis utilizaremos el coeficiente de localización, el cual se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$LO_{ij} = \frac{PO_{ij} * PO}{PO_i * PO_j}$$

Se considerará a los sectores especializados (coeficiente de especialización mayor a 1) que previamente se obtuvieron. El resultado más notable es que la mayoría de las actividades productivas se localizan en el municipio de Guadalajara, pues es históricamente industrial y se han especializado en productos como la manufacturación de productos como zapatos, textiles, alimentos, productos metálicos, químicos y metal Básico (desde el porfirismo). No obstante computación y electrónicos, que es una de las industrias más importante no se sitúa ahí.

En 1993, Guadalajara contenía casi todo tipo de manufactura a la cual la zona metropolitana está especializada, excepto Fabricación de maquinaria y equipo y Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; estos dos subsectores se encuentran localizados únicamente en Zapopan y Tlaquepaque. Los cinco municipios restantes están especializados en pocas manufacturas. Respecto a servicios, están localizados casi todos en Guadalajara, a excepción de Manejo de desechos y servicios de remediación y Servicios educativos, y al igual que en manufactura, se encuentran localizados solo en Tlaquepaque y Zapopan (véase cuadro 2.15).

Cuadro 2.15. Coeficiente de localización en la ZMG para los sectores especializados, 1993

Subsector	Guadalajara	Ixtlahuacan de los membrillos	Juanacatlan	El Salto	Tlajomulco de Zúñiga	Tlaquepaque	Tonala	Zapopan
Manufactura	Industria de las bebidas y del tabaco	X						X
	Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir	X						
	Industria del papel	X			X			
	Impresión e industrias conexas	X						
	Industria química	X				X		X
	Industria del plástico y del hule		X	X		X	X	
	Fabricación de productos metálicos	X		X	X			
	Fabricación de maquinaria y equipo						X	X
	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos						X	X
	Otras industrias manufactureras	X					X	
Servicios	Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	X		X		X		
	Servicios postales	X						
	Servicios de mensajería y paquetería	X				X		
	Servicios de almacenamiento	X			X			
	Industria filmica y del video, e industria del sonido	X						
	Servicios profesionales, científicos y técnicos	X						
	Servicios de apoyo a los negocios	X			X			X
	Manejo de desechos y servicios de remediación						X	X
	Servicios educativos						X	X
	Hospitales	X	X					
Comercio	Comercio al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	X						X
	Comercio al por mayor de productos textiles y calzado	X			X			
	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias, para la industria y materiales de desecho	X			X		X	
	Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de servicios							X
	Intermediación y comercio al por mayor por medios masivos de comunicación y otros medios	X						
	Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco		X	X	X	X	X	X
	Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales		X					X
	Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	X						
	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal			X		X	X	
	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	X		X		X		
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	X				X	X		
Intermediación y comercio al por menor por medios masivos de comunicación y otros medios	X						X	

Fuente: elaboración propia con datos de Censo económicos 1994. INEGI

El patrón de localización cambia en 2009, Guadalajara ya no se especializa en la Industria de las bebidas y el tabaco, en la Industria química ni en la Industria del plástico y hule, sin embargo adquiere importancia la Fabricación de maquinaria y equipo, al igual que en El Salto. La fabricación de equipo de computación deja Tlaquepaque, pero se incorporan dos municipios más para la especialización: El Salto y Tlajomulco de Zúñiga. La estructura de localización también cambia en lo que se refiera a servicios, lo más interesante de este hecho es que Servicios profesionales, científicos y técnicos y Servicios de educación están altamente especializados sólo en Guadalajara.

Guadalajara, al ser capital de Jalisco, gracias a su infraestructura y su actividad económica y política, han concentrado históricamente los servicios financieros, lo cual las hace muy atractivas por el tamaño del mercado que atienden y la rentabilidad que genera (González, 2009). Así la especialización de servicios se encuentra en su mayor parte en Guadalajara, cuenta con servicios de apoyo a los negocios, servicios profesionales, científicos y técnicos, servicios de preparación de alimentos y bebidas, servicios educativos transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril e instituciones de intermediación

crediticia y financiera no bursátil. Zapopan es el siguiente municipio con mayor importancia en servicios, en él se desenvuelven servicios educativos servicios inmobiliarios servicios de apoyo a los negocios, y telecomunicaciones.

Cuadro 2.16. Coeficiente de localización en la ZMG para los sectores especializados, 2009

Subsector	Guadalajara	Ixtlahuacán de los membrillos	Juanacatlan	El Salto	Tlajomulco de Zúñiga	Tlaquepaque	Tonala	Zapopan
Manufactura	Industria de las bebidas y del tabaco		X	X		X		
	Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir	X						
	Industria del papel	X			X			
	Impresión e industrias conexas	X						X
	Industria química							X
	Industria del plástico y del hule			X		X	X	X
	Fabricación de productos metálicos	X			X		X	
	Fabricación de maquinaria y equipo	X			X		X	
	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos				X	X		X
	Otras industrias manufactureras	X						X
Servicios	Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	X				X		
	Servicios postales	X						
	Servicios de mensajería y paquetería				X			
	Servicios de almacenamiento	X						
	Industria filmica y del video, e industria del sonido				X	X		
	Servicios profesionales, científicos y técnicos	X						
	Servicios de apoyo a los negocios					X	X	X
	Manejo de desechos y servicios de remediación				X	X		X
	Servicios educativos	X						
Hospitales							X	
Comercio	Comercio al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco	X			X	X		X
	Comercio al por mayor de productos textiles y calzado	X						
	Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias, para la industria y materiales de desecho				X	X	X	X
	Comercio al por mayor de maquinaria, mobiliario y equipo para actividades agropecuarias, industriales y de servicios	X					X	
	Intermediación y comercio al por mayor por medios masivos de comunicación y otros medios	X						
	Comercio al por menor de alimentos, bebidas y tabaco		X	X	X	X	X	
	Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales					X		X
	Comercio al por menor de artículos para el cuidado de la salud	X	X					X
	Comercio al por menor de artículos de papelería, para el esparcimiento y otros artículos de uso personal	X		X			X	
	Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	X						
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes	X						X	
Intermediación y comercio al por menor por medios masivos de comunicación y otros medios	X					X		

Fuente: elaboración propia con datos de Censo económicos 2009. INEGI

No obstante, hay especialización para todos los municipios en los servicios de entretenimiento en la demás zona. El comercio al por mayor, como es necesario para la distribución de los productos, se encuentra en los municipios con mayor industria, a diferencia del comercio al por menor (especialmente de alimentos, bebidas y tabaco) que se localiza en casi todos los municipios, excepto Guadalajara.

CAPÍTULO 3. BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS PARA LA CARACTERIZACIÓN ESPACIAL

Para caracterizar el proceso de concentración y dispersión en la ZMG se parte desde del enfoque de la Teoría de localización planteada en el modelo de Alonso-Mill-Muth que retoma los cambios territoriales dentro de las ciudades y que permite entender las decisiones de localización de las empresas y los trabajadores; este enfoque teórico, permitirá hacer un análisis de este fenómeno dentro de la ZMG. También se retoma el enfoque de economías externas marshallianas que permite el estudio de los efectos de las economías de aglomeración y derramas. El estudio de las economías externas no va separado del proceso de concentración y dispersión, todo lo contrario, permitirá enfatizar si este proceso va de la mano con efectos positivos o negativos por agrupación de la actividad económica y retoma las implicaciones por efecto de la concentración y dispersión económica.

En particular, para el primero de ellos se utiliza un modelo que examina la concentración del empleo a partir de regresiones de gradiente de empleo (propuesto por Glaeser et al, 2001); para el segundo, se retoma un modelo que indaga en el crecimiento de empleo a partir de considerar los efectos de las economías externas y ver si ha habido derramas en la creación del empleo (enfoque propuesto por Fingleton, 2007). La contribución de esta tesis es darle una perspectiva espacial al análisis del crecimiento de la ZMG y hacer un estudio sistemático de los cambios, que hasta ahora de acuerdo con la literatura revisada, no se ha realizado.

Concentración y dispersión

Las teorías de localización están representadas por las concepciones de Von Thünen (1826), Alfred Weber (1909), Walter Christaller (1933) y August Losch (1945), estas teorías usan los conceptos de externalidades y economías de aglomeración para mostrar los fenómenos de macro territoriales como las disparidades en la distribución espacial de las actividades. Para ellos el espacio es físico-métrico, contundió y definible en términos de distancia y transporte. Además toman en consideración el consumo y la producción para la localización, determinada por el costo mínimo y la maximización de la ganancia. La localización es determinante en la capacidad productiva de las empresas, ya que determina la distribución de los insumos materiales, los factores de producción y la demanda que requiere. (Capello, 2007).

Figura 3.1. Las teorías de localización

Von Thünen (1826)	<ul style="list-style-type: none">• La formación de un centro productivo depende de la influencia de un mercado principal y de la distancia a la que se encuentren las áreas geográficas que lo rodean: estructura de las localizaciones y la renta del suelo.
Alfred Weber (1909)	<ul style="list-style-type: none">• Enfatiza la localización industrial en función del proceso productivo considerando el costo de transporte (dispersión) y la aglomeración económica (concentración).
Walter Christaller (1933)	<ul style="list-style-type: none">• Teoría del lugar central: los centros son los que proveen de servicios a su área de influencia, los cuales se jerarquizan de acuerdo a las áreas de mercado de los servicios a los que presentan sus empresas.
August Losch (1945)	<ul style="list-style-type: none">• Los centros económicos se especializan en la producción de bienes y servicios. Se parte de un espacio homogéneo, y usando economías de escala y costos de transporte se construyen espacios heterogéneos a partir de la jerarquización.

Fuente: Elaboración propia con información de Capello (2007), Asuad (2007), Camagni (2005), y Sobrino (2003).

Localización de la población y las actividades económicas: Modelo de Alonso-Muth-Mills

Los fundamentos básicos para entender la descentralización del empleo es la teoría de localización urbana propuesta por Alonso-Muth-Mills, centrada en las decisiones de localización de las empresas y de los trabajadores, para lograr un equilibrio entre los beneficios y costos de la densidad. Parten de la pregunta si las empresas se descentralizan como respuesta de encontrar trabajadores que residen en los suburbios o si las empresas se han relocalizado en estas zonas por su cuenta.

El modelo de Alonso se centra en la investigación de los cambios demográficos en áreas que están fuertemente urbanizadas, en el cual se desarrolla un modelo matemático conectando migración y evolución de la distribución de la población. Plantea que la ciudad está localizada en un espacio homogéneo exento de características físicas distintas y tiene un centro único que es preferido por cada actividad económica y residencial, siendo en este caso, que el costo de transporte no es el único factor que dicta la preferencia por la localización central y los ingresos van a depender también de la distancia; la proximidad al centro da lugar a mayores ganancias.

Las empresas decidirán su localización con base a sus costos de producción, sus ingresos, margen de beneficio y la renta que están dispuestos a ofrecer por el suelo que ocuparan a diferentes distancias del centro. De acuerdo a este planteamiento, se esperaría que las empresas con mayor preferencia por el centro son las que se desarrollan en el sector terciario, mientras que la manufactura preferirá localizaciones suburbanas, esto principalmente debido a que la demanda de servicios por parte de los consumidores se reduce rápidamente con la distancia respecto al centro y que estas empresas hacen uso intensivo del espacio.

Bajo el modelo de Alonso-Muth-Mills, los consumidores eligen la ubicación cercana al centro de la ciudad (bajo disminución de costo de transporte, precios de vivienda

y demanda de tierra), sin embargo hay factores que pueden influir para modificar esta tendencia, como ejemplo de ello la provisión de servicios y bienes públicos (amenities) que atraen o repelen, y la fuerza dominante que explica el aumento de la suburbanización desde 1900 es el automóvil (Glaeser y Kahn, 2001). Asume frecuentemente una función lineal de producción, que implica que los elementos de la utilidad que están relacionados con las elecciones de localización están capturados por:

Ingreso + Comodidades (Amenidades) – Costos de vivienda – Costos de transporte

El interés de utilizar el modelo de Alonso-Muth-Mills, es que sugiere que la centralización del empleo puede ayudar a evaluar lo que las ciudades ofrecen –preferencia revelada- y poder contestar ¿Qué fuerzas que afectan la rentabilidad empresarial es probable que difieran entre las ciudades y los suburbios? Si vemos que las industrias que tienen más que ganar con la reducción de los costes de transporte son las industrias que se localizan en las ciudades, entonces se infiere que las ciudades los costos de transporte más bajos. Las grandes ciudades pueden tener algunas ventajas en los costos de transporte y los precios de los bienes. Son grandes mercados, y de alta densidad facilita el acceso a los clientes. Además, muchas ciudades se construyeron en torno a los puertos u otros centros de transporte, que también atraerá a los productos que tienen altos costos de transporte. Sin embargo, los suburbios pueden tener un mejor acceso a las carreteras y la infraestructura de transporte. Por lo tanto, incluso si los costos de transporte son un factor determinante de la ubicación, no podemos decir a priori si las ciudades o suburbios tendrán especial interés para las industrias con altos costos de transporte.

En este sentido, el empleo estará en función de los precios locales del bien final y los costos de transporte, las diferencias de productividad local, el suministro de trabajo local y el costo de los insumos locales, especialmente la tierra. Sin embargo, evidencia empírica muestra que la descentralización del empleo es el resultado de las decisiones de las empresas de localizarse en la periferia urbana con menor densidad y más rentabilidad que la localización en el centro de la ciudad.

Si existiera equilibrio a la Alonso-Muth-Mills, las empresas se localizarían en el centro de la ciudad y los trabajadores hallarían cerca de estas. Hay otro equilibrio, donde las empresas se descentralizan, y los trabajadores se ubican en los suburbios –por supuesto, este se logra gracias a la existencia de automóviles-. De acuerdo a estas dos explicaciones de equilibrio, se interpreta que la transformación urbana es que las empresas y los trabajadores están simplemente pasando de un equilibrio a otro.

Equilibrio espacial a la Glaeser: implementación del modelo Alonso-Muth-Mills

Para la aplicación del modelos de Alonso-Muth-Mills, se tomarán como referencia el trabajo de Edward L. Glaeser y Matthew E. Kahn sobre la descentralización del empleo (Decentralized Employment and the Transformation of the American City), realizados en 2001, en el cual se hace un estudio a nivel Condado y área metropolitana, para conocer el comportamiento de las ciudades de Estados Unidos, con la finalidad de explorar la descentralización del empleo encontrando que para el año 2000, las personas vivían y trabajan principalmente en los suburbios.

La técnica que utilizan los autores como medida de resumen para estimar el grado de centralización del empleo, y que será retomada, es el logaritmo de la densidad

$$\log\left(\frac{\text{empleo}}{\text{milla}^2}\right) = \alpha_{MSA} + \beta * \text{Distancia del CBD} + \varepsilon$$

donde α_{MSA} es un efecto fijo específico del Área Metropolitana Estadística. Esta ecuación de densidad es retomada de la función de densidad exponencial estándar (*Densidad* = $e^{-\beta * \text{distancia}}$), la cual se justifica por una función de utilidad de poder y por una función de producción Cobb-Douglas con la tierra como insumo (en el contexto del empleo). De esta manera, si el gradiente es positivo significa que el empleo es generalmente más grande fuera de la ciudad, lo que significa que hay mayor concentración fuera del centro que dentro de este.

Se puede sintetizar las conclusiones del estudio en 6 puntos importantes:

1. Algunas áreas metropolitanas tienen centros suburbanos que realmente se parecen a sus ciudades centrales. En la gran mayoría de las áreas metropolitanas, sin embargo, el empleo suburbano es mucho más disperso que el empleo ciudad central.
2. Existe una considerable heterogeneidad entre las ciudades y las industrias, sin embargo, es muy claro que la mayor parte de Estados Unidos está bastante descentralizada: ciudades descentralizadas donde el modelo de Alonso ya no es aplicable (razón atribuible al incremento en la velocidad del desplazamiento).
3. En las ciudades descentralizadas, los precios de la vivienda no se encuentran con la distancia de la ciudad. En las zonas urbanas se vuelven más descentralizada, es menos probable que aumente con la distancia desde el centro de la ciudad sobre la renta.
4. Las ciudades que se especializan en servicios son relativamente centralizadas. Por el contrario, las ciudades que se especializan en la fabricación tienden a la dispersión.
5. Las industrias que emplean el alto nivel de educación tienen un mayor grado de centralización. Esto puede ocurrir porque las áreas urbanas densas facilitan el rápido flujo de las ideas y de las industrias que son más intensivos idea quieren ubicar en zonas más densas.
6. El factor más determinante de si una industria se localiza en el centro de la ciudad o en las afueras es su fuerza de trabajo -se predice la fuerza de trabajo para vivir en áreas suburbanas, las empresas también se ubicarán en las zonas suburbanas.

Medición de índice de Moran: técnicas de análisis espacial

Para detallar las concentraciones de la actividad económica total y de los diferentes sectores dentro de la ZMG, se complementará con un Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (ESDA), que nos permitirá hacer inferencia sobre los efectos y patrones espaciales.

Los ESDA consisten en visualizar datos y describir la variabilidad espacial entre las unidades económicas e identificar los valores atípicos espaciales haciendo usos de mapas, gráficas y medidas de asociación espacial, el cual sintetiza las propiedades espaciales de los datos, detecta patrones espaciales, formula hipótesis de la geografía de los datos, identifica casos y sub conjuntos de casos inusuales dada su localización en un mapa (Arbia, 2006). En caso específico para este trabajo, se hace uso del índice y diagrama de dispersión de Moran (propuesto por Anselin, 1996).

Los efectos espaciales son incluidos a través de la matriz de pesos espaciales que se construye a partir de la vecindad entre las diferentes unidades espaciales (en este caso AGEBS). Esta es una matriz cuadrada que está construida con elementos binarios (0,1), su dimensión depende del tamaño de la muestra de datos. Cada elemento es un peso espacial que denota o no la contigüidad; es decir, cuando no hay vecindad entre las regiones el elemento es igual a cero, en caso contrario es 1. Por lo tanto, los elementos de la diagonal principal son cero debido a que se excluye la posibilidad de auto vecindad (Arbia, 2006).

$$W = \begin{bmatrix} w_{11} & w_{12} & \vdots & w_{1n} \\ w_{21} & w_{22} & \dots & w_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \dots \\ w_{n1} & w_{n2} & \vdots & w_{nn} \end{bmatrix}$$

Esta matriz es una variable importante para medir la autocorrelación espacial entre las regiones, la cual es medida por el Índice de Moran que es un indicador global de autocorrelación. Se mide:

$$I = \frac{N \sum_{ij} w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S_0 \sum_{ij} (x_i - \bar{x})^2} \quad S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$$

donde N es el tamaño de la muestra, x_i es la variable x en la región i , \bar{x} es la media muestral, w_{ij} es la matriz de pesos espaciales.. El objetivo de este índice es determinar si el vecindario influye en una unidad espacial. Para ello se plantean la hipótesis nula de no autocorrelación espacial, por lo que si ésta se rechaza (el coeficiente es significativo) muestra evidencia de efectos espaciales²³.

El estadístico LISA (Local Indicator of Spatial Association) permite hacer un índice de correlación para cada región, es decir, nos dice cuál es la significancia de I de Moran localmente que nos permite hacer mapas de significación clústeres y outliers espaciales.

$$I_i = \frac{z_i}{\sum_i z_i^2 / N} \sum_{j \in ji} w_{ij} z_j$$

donde z_i es el valor correspondiente a la región i de la variable normalizada; ji es el conjunto de regiones vecinas.

En cuanto a los mapas LISA, son de “mapas en los que se representan aquellas localizaciones con valores significativos en indicadores estadísticos de asociación espacial local (Getis y Ord, 1992; Anselin, 1995B; Ord y Getis, 1995; Unwin, 1996), poniendo así de manifiesto la presencia de puntos calientes (“hot spots”) o atípicos espaciales, cuya mayor o menor intensidad dependerá de la significatividad asociada de los citados estadísticos” (Chasco, 2003: 43).

²³ En el diagrama de dispersión de Moran, se estandariza la variable a analizar y se obtiene el retardo espacial de dicha variable estandarizada, representándose ambos valores en un eje cartesiano. La pendiente de la recta de regresión es el valor del estadístico I de Moran de autocorrelación espacial global, de forma que cuanto mayor sea el ángulo que forme ésta con el eje de abscisas, más fuerte será el grado de autocorrelación espacial, y viceversa (Chasco, 2003)

Economías de Aglomeración: externalidades marshallianas

Alfred Marshall, fue el primer economista que planteó la aglomeración de las actividades económicas como un factor de competitividad territorial. Las economías de aglomeración (localización) se desarrollan cuando existen externalidades entre las industrias que se dedican para una misma industria; de esta manera, las economías de escala locales son consecuencia de un proceso de derramas, investigación e intercambio de información dentro del mercado laboral y en la industria de especialización local.

El modelo marshalliano que explican las economías externas (existencia de mercados grandes de mano de obra especializada, aparición de los conocimientos y derramas tecnológicas, aparición de oficios auxiliares) para explicar la agrupación industrial, relaciona los rendimientos crecientes en la producción de las empresas en función de las economías externas pecunarias dentro de la competencia monopolística, faltando en sus consideraciones las externalidades tecnológicas, que incluyen los efectos secundarios debidos a los flujos de información.

De acuerdo a esta relación, las empresas forman clúster que les permiten ser más eficientes que si se localizaran de forma aislada esto debido a que la agrupación apoya a los proveedores especializados; una industria concentrada geográficamente permite la creación de un mercado laboral especializado; y el modo en que una industria concentrada geográficamente favorece la difusión de externalidades tecnológicas. Es evidente que la cercanía espacial es esencial para el desarrollo de las economías de aglomeración, pues permiten el acceso inmediato con la competencia con las firmas del mismo sector que me permite compartir capital, información y mano de obra especializada. La concentración de las empresas va de la mano con la tecnología que usan, los proveedores de servicios, los productos y servicios que ellos proporcionan y las habilidades que ellos requieren (Banco Mundial, 2009). Las externalidades surgidas de esta agrupación se van diluyendo con la distancia.

Esta clase de agrupamientos generan un desempeño económico superior a al presente en otros territorios. No obstante, el agrupamiento excesivo puede generar externalidades negativas como resultado de una alta densidad poblacional y empresarial con consecuencias de la congestión, dificultad para crear empleo de manera sostenible, escasez.

Implementación econométrica de las economías de aglomeración

Para la medición de las externalidades se retomará el trabajo de Bernard Fingleton, Danilo C. Iglioni, Barry Moore y Raakhi Ddedra (2007) sobre el crecimiento del empleo y la dinámica de los clúster en las industrias creativas²⁴ en Gran Bretaña (*Employment growth and clusters dynamics of creative industries in Great Britain*). El trabajo es un estudio empírico para medir externalidades, es por ello que se consideró para el análisis de la ZMG, debido a que permitirá inferir sobre el comportamiento del empleo en los diferentes sectores y su agrupamiento en diferentes municipios.

²⁴ "Aquellas actividades que tienen su origen en la creatividad individual, la habilidad y el talento, y que tienen el potencial de creación de riqueza y empleo a través de la generación y explotación de la propiedad intelectual" (Departamento de Cultura, Medios y Deporte - como sucedió en 2001).

Fingleton (2007) utiliza un modelo econométrico de dos etapas para medir los efectos de las economías de aglomeración y congestión

$$sieg = aHC^2 + bHC + cX + d$$

donde *sieg* es el diferencial del empleo en un periodo y otro, *HC* es la densidad ocupacional, es decir la mide la agrupación horizontal; HC^2 el cuadrado de la agrupación horizontal que mide los efectos de la congestión, y *X* son variables de control²⁵. Se espera un coeficiente positivo en *HC* y un coeficiente negativo de HC^2 , en las etapas iniciales de la creciente intensidad de clúster, es probable que el crecimiento del empleo va a aumentar a medida que las externalidades asociadas con la agrupación se vuelven más poderosos.

En la segunda etapa se modela los efectos espaciales que se generan a partir de la interacción espacial entre las zona, que es una función de la distancia que separa cada par de zonas, se utiliza para capturar los efectos espaciales debido a los efectos secundarios y las externalidades espaciales. Se incorpora la matriz de pesos por la variable dependiente (*sieg*).

Resultados de la aplicación de esta metodología para el empleo en Gran Bretaña:

1. Los resultados de la regresión indican que existe una asociación significativa entre la intensidad de la agrupación horizontal y el cambio de empleo.
2. Una conclusión es la presencia de un mecanismo de desagrupación debido a efectos de la congestión.
3. Se prueba empíricamente la hipótesis de que el nivel de agrupación horizontal impacto positivo en el posterior crecimiento del empleo de las PYME en las industrias creativas en el Reino Unido.
4. El modelo econométrico espacial estimado proporciona evidencia que apoya la presencia de externalidades positivas y negativas asociadas con diferentes niveles de intensidad del clúster, en lo que respecta al crecimiento del empleo en las industrias creativas.
5. Los efectos positivos de la intensidad de clúster tienen umbrales superior, y la agrupación pueden afectar negativamente el crecimiento del empleo debido a los efectos de congestión.
6. El modelo también sugiere que cada localidad tiene sus propios umbrales y por lo tanto está sujeta a la dinámica individual.
7. Los efectos de vecinos o bien pueden reforzar o contrarrestar las trayectorias individuales.

²⁵Conjunto de variables de condiciones de demanda y oferta: empleo total de las PYME, crecimiento del empleo del sector de grandes empresas; conjunto de variables basadas en el conocimiento y capital humano: porcentaje de población de educación superior y evaluación de investigadores; Calidad de la provisión de la infraestructura; estructura de mercado y la rivalidad de la empresa: número de establecimiento empleado

CAPÍTULO 4. CARACTERIZACIÓN ESPACIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

En el apartado anterior se hizo un análisis descriptivo del cambio en la estructura económica y urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara. Sin embargo, para poder conseguir resultados que nos permitan hacer conclusiones sobre este cambio, es necesario llevar a cabo técnicas más detalladas que nos permitan hacer un análisis de inferencia sobre el proceso de desconcentración/concentración del empleo.

El objetivo de este capítulo es caracterizar cómo se ha realizado el fenómeno de concentración y dispersión de la estructura urbana, utilizando técnicas espaciales, a través de la revisión del cambio de la población residente, del empleo en la manufactura, servicios y comercio, y en los subsectores que los conforman, permitiendo hacer una diferenciación entre el proceso de cada uno. Además, se revisará la importancia del papel que juegan de las economías de aglomeración como principios generales del proceso de concentración y dispersión.

Análisis de concentración y dispersión

El proceso de desconcentración puede ser apreciado de forma concreta con un análisis de la curva de la participación acumulada de la población total y del personal ocupado que labora a diferentes distancias del centro de la zona metropolitana. Para lo cual, se utilizará la cartografía e información a nivel AGEB (área metropolitana) que permita el análisis con más detalle. Los datos utilizados son de los Censos de Población y vivienda 2000 y 2010, y de los Censos Económicos 2004 y 2009, lo cual nos permite hacer un análisis dinámico.

En total, la Zona Metropolitana de Guadalajara, cuenta con 1491 áreas geostatísticas que conforman el área metropolitana, las cuales contienen el 97.4% del total de la población de los ocho municipios que la comprenden; siendo 2,535 personas el promedio de habitantes en cada una de ellas (véase cuadro 3.1) en 2010 y 638 empleados en promedio para 2008. El sector que aporta mayor empleo en promedio es servicios con 253 trabajadores en 2003 y 265 en 2008; no obstante, la manufactura es el sector que genera en promedio el mayor valor agregado bruto, para ambos periodos.

Cuadro 3.1. Estadísticas básicas de la ZMG a nivel AGEB: personal ocupado, valor agregado bruto y población

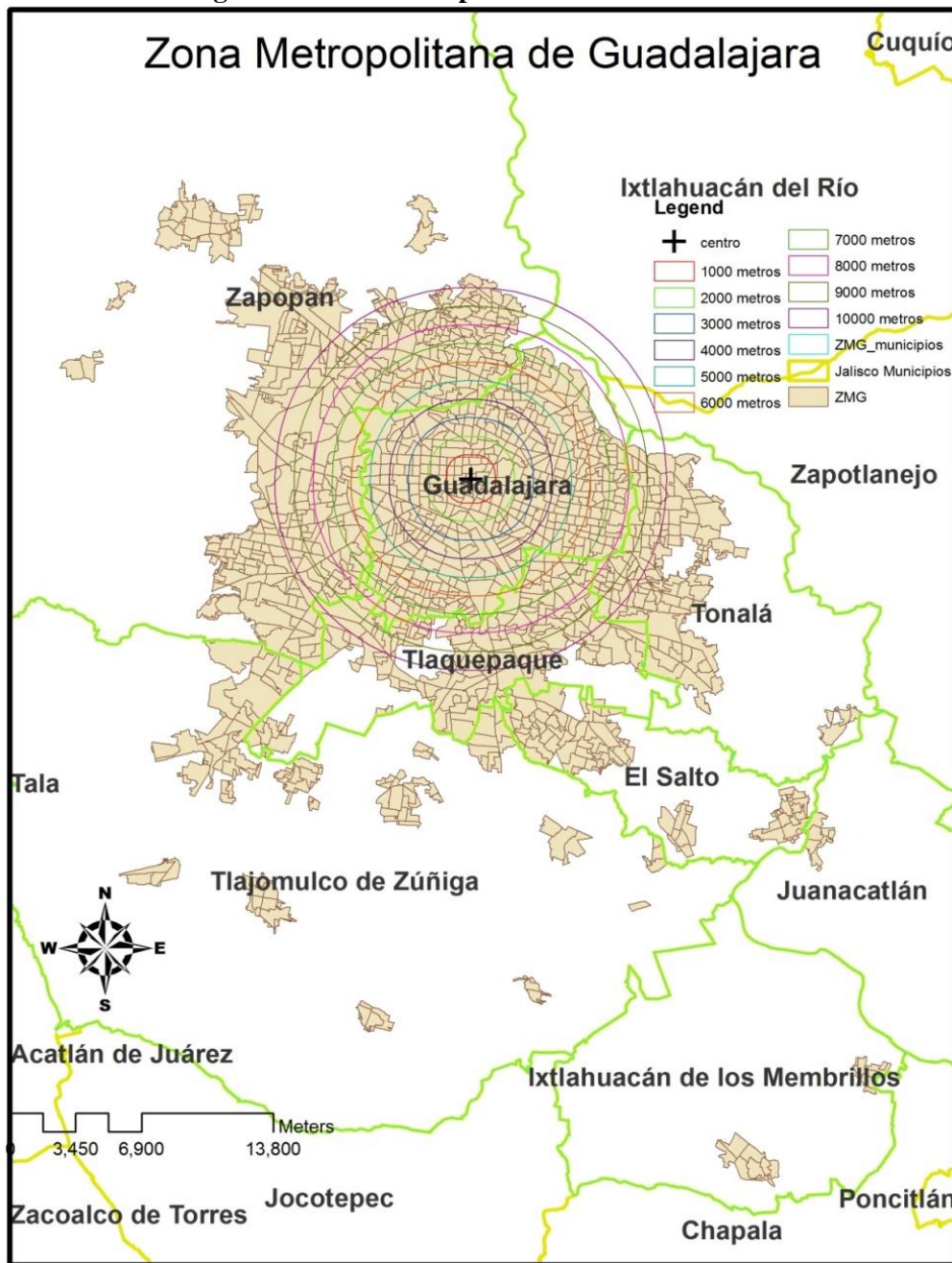
	Personal ocupado				Valor Agregado				Población
	Manufac.	Servicios	Comercio	Total	Manufac.	Servicios	Comercio	Total	
2003									2000
Media	209	253	231	514	35,180	18,730	47,874	101,614	2,894
Des.est	589	594	459	1,062	158,834	108,604	169,485	398,980	2,099
Min	1	1	1	0	-48,160	-48,160	-23,154	-1,102,934	1
Max	6,766	10,014	8,312	12,044	3,783,153	3,783,153	3,783,153	9,275,840	13,790
2008									2010
Media	232	265	214	638	70,481	36,112	31,874	117,496	2,535
Des.est	802	627	417	1,296	479,939	213,395	98,179	551,914	1,993
Min	1	1	1	0	-527,984	-27,449	-267,810	-251,975	0
Max	11,976	13,448	8,414	20,535	12,735,426	6,211,824	1,802,041	13,175,753	17,503

Fuente: elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010 y de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI.

Se consideró como punto central el AGEB que contiene el centro histórico de Guadalajara, y a partir de esta referencia se dibujaron diez círculos alrededor de este centro considerando distancias cada vez más grandes, la más pequeña tiene un diámetro de 2 kilómetros -1,000 metros de radio- y la más grande uno de 20 Km -10,000 metros de radio- que permite cubrir en su mayor parte al área urbana (véase figura 3.1).

Una vez obtenido estas distancias, se estimó la poblacional total y el personal ocupado que se encuentra dentro de cada uno de los diferentes círculos y se estimó la participación acumulada respecto al total de la ZMG (AGEB).

Figura 3.1. Buffers respecto al centro de la ZMG

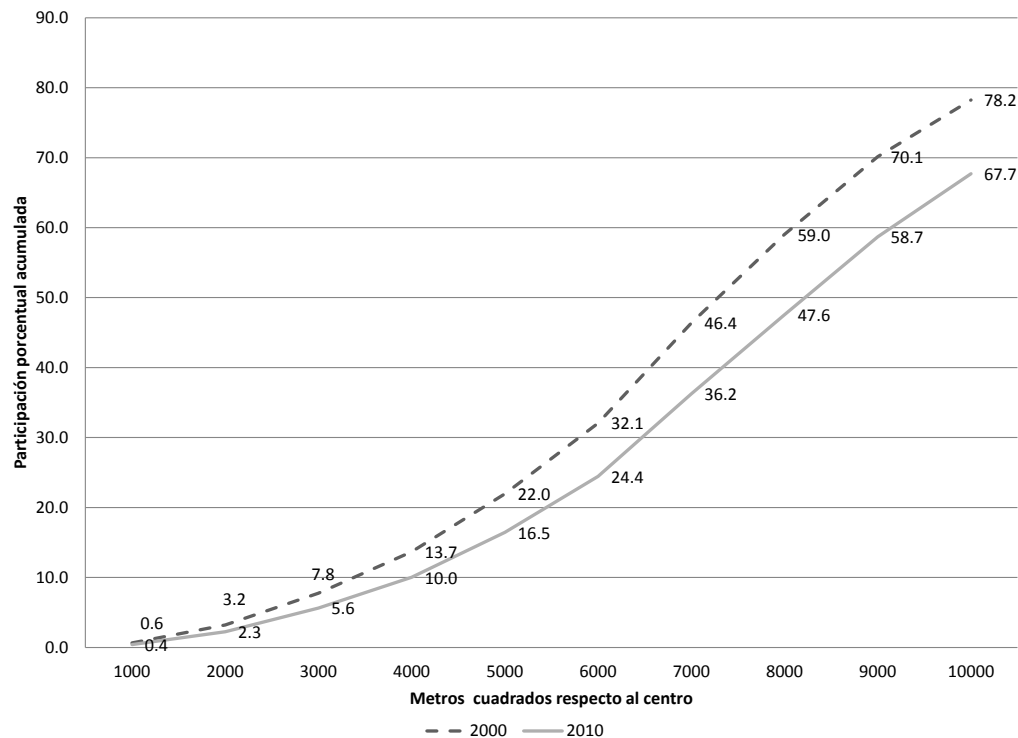


Fuente: elaboración propia

En la gráfica 3.1 se presentan los resultados obtenidos para la participación acumulada de la población residente total respecto al centro para el 2000 y 2010. En el 2000, 22% de la población residía en los primeros 5 kilómetros a la redonda del centro de Guadalajara y 78.2% hasta los 10 km, es decir, que entre los 6 a los 10 kilómetros se concentra cerca de la mitad de la población total (46.1%), lo que indicaría que la población residente se encuentra principalmente fuera del centro de Guadalajara. En este sentido, en 2010, la población que habitaba dentro de los 5 kilómetros a la redonda del centro tiene una

participación del 16.5%, una reducción de 6 casi se puntos; mientras que entre los 6 a los 10 kilómetros se concentra 43.3% de la población total. Se muestra una caída en la participación acumulada de la población residente en 10 años.

Gráfica 3.1. Curva de acumulación de la población residente total (%), 2000 y 2010



Fuente: elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI

El fenómeno de desconcentración que mostró la participación acumulada puede ser complementada revisando los datos absolutos y tasa de crecimiento promedio. La tasa de crecimiento promedio anual de 2000 a 2010 de la población total de la ZMG (área metropolitana) es de 1.5%, pasando de 3.47 millones de personas a 4.02 millones, lo que muestra que ha habido un incremento en la población total. Sin embargo, revisando la concentración de la población respecto al centro, dentro de los 9 kilómetros a la redonda, hay disminución de la población residente, pasando de 2.43 millones a 2.3 millones: los datos muestran que conforme hay más cercanía al centro, la caída de la población de 2000 a 2010 es más fuerte.

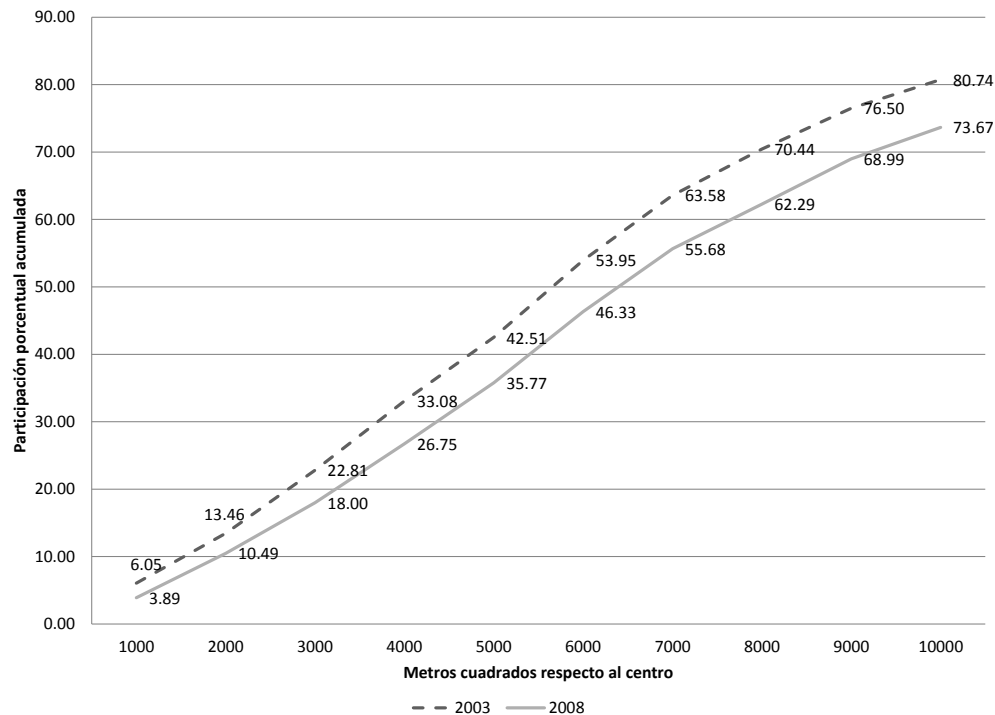
Cuadro 3.2. Tasa de crecimiento promedio de la población residente acumulada (%), 2000-2010

Distancia (metros)	No de age bs	Población		TC promedio
		2000	2010	
1000	13	22,466	16,930	-2.79
2000	48	111,654	90,601	-2.07
3000	102	269,394	226,569	-1.72
4000	169	475,103	403,935	-1.61
5000	245	762,213	662,926	-1.39
6000	327	1,113,386	984,238	-1.23
7000	438	1,610,391	1,459,223	-0.98
8000	559	2,049,258	1,914,884	-0.68
9000	682	2,435,660	2,363,096	-0.30
10000	796	2,717,070	2,725,912	0.03
ZMG	1491	3,472,297	4,026,631	1.49

Fuente: elaboración propia con datos de Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI

En el gráfica 3.2 se presentan los resultados obtenidos para la participación del personal ocupado total respecto al centro para el 2003 y 2008.

Gráfica 3.2. Curva de acumulación de la población ocupada total (%), 2003 y 2008



Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

De acuerdo con los datos, para el Censo económico del 2004, un poco más del 50% de la población ocupada total labora dentro los primeros 6 kilómetros a la redonda respecto al centro, esto nos indica que más de la mitad trabaja dentro del municipio de Guadalajara

(círculo rojo), y el 80% del personal ocupado se encontraba trabajando considerando un círculo con 10 Km de radio (último círculo estimado). La gráfica muestra que la concentración del personal ocupado mantiene una línea más o menos constante, sin saltos abruptos en los círculos de dispersión. Este patrón de trabajo no se modifica para el 2008, sin embargo, la concentración de la ocupación si cambia, ya que dentro de los 6 Km a la redonda, que para el 2003 correspondía a más de la mitad de la población, ahora contiene el 46.3% y el 73.7% trabaja dentro de los 10 km, 10% menos que cinco años antes: la línea de participación acumulada de 2008 se encuentra por debajo que la de 2003.

En este sentido, revisando las tasas de crecimiento promedio de la población ocupada que labora dentro de estas circunferencias, muestra que dentro de los tres primeros kilómetros a la redonda, el crecimiento es negativo pasando de 174 mil trabajadores a 171 mil. A partir de este punto, el crecimiento de la población es constante de un periodo a otro, pasando de 618 mil ocupado a los 10 kilómetros a la redonda en 2003 a 701 mil en 2008.

De forma similar, el comportamiento de los tres grandes sectores corresponde al agregado. El empleo en la manufactura tiene una mayor concentración respecto al centro en 2003 que en 2008, el 30.76 % de la población ocupada se encuentra en los 5 kilómetros a la redonda en 2003, bajado a 25.25% en 2008 para la misma distancia; si consideramos el círculo más grande estimado (con 10 kilómetros de radio) pasa de 69.12 por ciento a 59.89 por ciento, casi 10 punto porcentuales menos en cinco años (véase cuadro A1 en anexo): es el sector que más disminuye en el periodo. De hecho, las tasas de crecimiento promedio de la población en los primeros cinco kilómetros a la redonda son negativas, y a partir de ese punto crece ligeramente (1.05% en los 10 kilómetros).

El sector servicios también desciende de 2003 a 2008, pasando de poco más de 50 por ciento de la población ocupada se encuentra concentrada en los primeros 5 kilómetros alrededor del centro, en 2008 disminuye a 42.7 por ciento. Las tasa de crecimiento promedio son casi todas positivas, excepto en el primer kilómetro a la redonda que cae en 7%; el crecimiento es constante a partir de esta distancia. El comercio también tiene una caída respecto a la concentración central de los primeros 5 km, pasando de 44.6% en 2003 a 37.27 por ciento en 2008. Este sector se concentra mayormente a una distancia entre los 5 y 6 km a la redonda, con el 11.43 por ciento, de forma similar que los otros dos sectores.

Cuadro 3.3. Tasa de crecimiento promedio de la población ocupada acumulada (%), 2003-2008

Distancia (metros)	Manufactura	Servicios	Comercio	Total
1000	-2.83	-7.01	-1.27	-4.39
2000	-2.24	0.17	-1.10	-0.64
3000	-1.26	0.42	-1.04	-0.40
4000	-1.08	1.25	-0.79	0.09
5000	-0.03	2.09	0.00	0.89
6000	0.01	2.85	0.36	1.31
7000	0.58	3.15	0.77	1.70
8000	0.61	3.29	1.22	1.90
9000	1.02	3.47	1.86	2.30
10000	1.06	3.87	2.10	2.54

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

En el cuadro 3.4 se muestran la proporción de la población ocupada respecto al centro de los subsectores más importantes de la ZMG –los subsectores más importantes, se obtuvieron en el capítulo dos mediante el coeficiente de especialización.

Cuadro 3.4. Participación de la PO (%) respecto al centro de los subsectores más importantes de la ZMG

1) 2003

Distancia (metros)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
<i>AGEBS (%)</i>	0.87	3.22	6.84	11.33	16.43	21.93	29.38	37.49	45.74	53.39
Industria de bebidas y tabaco (312)	0.17	1.90	4.25	29.06	38.42	44.87	51.67	52.75	58.99	77.52
Fabricación de productos de cuero de piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir (316)	0.76	12.63	21.76	40.39	59.56	77.08	89.45	91.39	93.09	96.03
Industria de papel (322)	0.47	3.12	6.24	23.08	33.28	52.60	56.66	57.36	61.06	71.83
Impresión e industrias convexas (323)	12.02	32.09	47.53	54.38	67.00	72.96	78.37	79.82	87.22	92.33
Industria química (325)	2.04	8.05	23.07	27.35	28.97	54.88	63.19	73.92	78.63	81.81
Industria del plástico y hule (326)	0.42	2.24	6.29	14.27	24.06	33.56	42.78	51.50	56.04	59.18
Fabricación de productos metálicos (332)	0.39	3.26	11.25	18.63	30.00	53.12	59.61	66.74	69.47	73.51
Fabricación de maquinaria y equipo(333)	0.73	2.45	7.36	17.66	22.21	34.08	36.22	69.04	69.70	72.22
Fabricación de equipo de computación y comunicación, edición y otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (334)	0.01	0.09	0.13	3.22	4.24	8.04	8.49	18.92	19.47	35.69
Servicios profesionales, científicos y técnicos (541)	5.24	14.93	28.20	46.11	54.76	62.67	83.67	86.85	92.36	93.14
Servicios en apoyo a negocios (561)	19.35	25.77	43.91	58.87	64.97	73.81	77.40	83.23	86.56	88.19
Servicios de educación (611)	7.74	15.53	22.39	30.29	37.54	46.36	56.64	61.50	80.04	82.49
Servicios de reparación y mantenimientos (811)	2.54	10.30	21.63	32.80	42.38	53.40	64.86	73.07	79.57	85.75

2) 2008

Distancia (metros)	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
<i>ABEBS (%)</i>	0.87	3.22	6.84	11.33	16.43	21.93	29.38	37.49	45.74	53.39
Industria de bebidas y tabaco (312)	0.31	1.61	3.94	25.49	30.27	35.01	37.63	40.33	45.36	49.7697
Fabricación de productos de cuero de piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir (316)	0.65	10.26	22.60	37.78	55.41	69.84	82.66	87.14	89.49	92.1224
Industria de papel (322)	1.05	2.30	8.77	28.87	40.80	52.59	56.78	62.99	66.24	74.9401
Impresión e industrias convexas (323)	10.83	26.94	36.87	43.62	50.57	54.71	61.60	71.24	78.72	82.8959
Industria química (325)	0.17	1.58	9.43	12.46	16.58	43.71	48.69	66.19	70.84	74.5533
Industria del plástico y hule (326)	0.33	1.30	6.92	12.04	19.78	27.63	34.85	46.42	47.65	53.2725
Fabricación de productos metálicos (332)	0.27	2.48	9.22	19.08	27.67	45.07	51.02	58.09	61.02	65.8036
Fabricación de maquinaria y equipo(333)	0.17	2.47	8.37	19.38	28.22	40.67	44.99	51.57	56.47	59.2903
Fabricación de equipo de computación y comunicación, edición y otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (334)	0.00	0.07	0.11	0.27	0.47	2.76	3.01	6.29	6.29	18.9543
Servicios profesionales, científicos y técnicos (541)	4.51	11.84	27.84	47.36	58.89	68.83	74.03	76.64	79.95	83.2081
Servicios en apoyo a negocios (561)	4.98	14.85	24.01	35.89	42.09	53.37	62.03	65.94	69.04	72.711
Servicios de educación (611)	5.55	11.85	18.40	28.04	36.12	44.57	55.26	61.07	73.83	78.0158
Servicios de reparación y mantenimientos (811)	1.95	8.48	18.64	28.03	37.27	47.47	58.81	67.13	74.21	80.6703

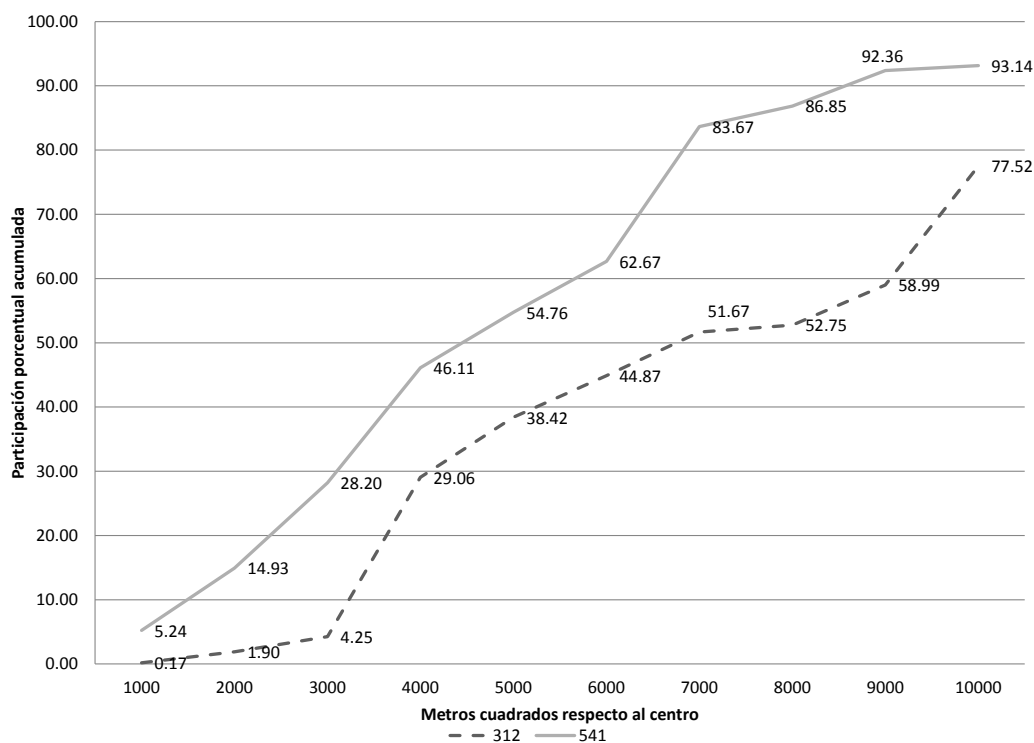
Fuente: elaboración propia con datos de los Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

El comportamiento por subsector es similar a los tres grandes sectores: en 2003 la concentración es mayor hacia el centro del Guadalajara, sin embargo, cinco años después, las actividades dispersaron hacia las zonas periféricas. Las excepciones a este fenómeno de desconcentración, son la Impresión e industrias convexas (323) y los Servicios profesionales, científicos y técnicos (541), los cuales pasaron de tener una participación de 33.3% a 40.8% y de 54.8% a 58.9% respectivamente, en los primeros 5 kilómetros a la

redonda del centro. Sin embargo, en el caso de los servicios personales, después de esta distancia descende su participación para el 2008 en comparación de 2003. Su puede hacer una comparación gráfica de una industria manufacturera tradicional con el subsector de servicios profesionales: Permite hacer una clara revisión de una caída más drástica en la concentración de la industria manufacturera de los alimentos y bebidas, que de los servicios profesionales (véase gráfica 3.3); las gráficas parecen que divergen en 2008.

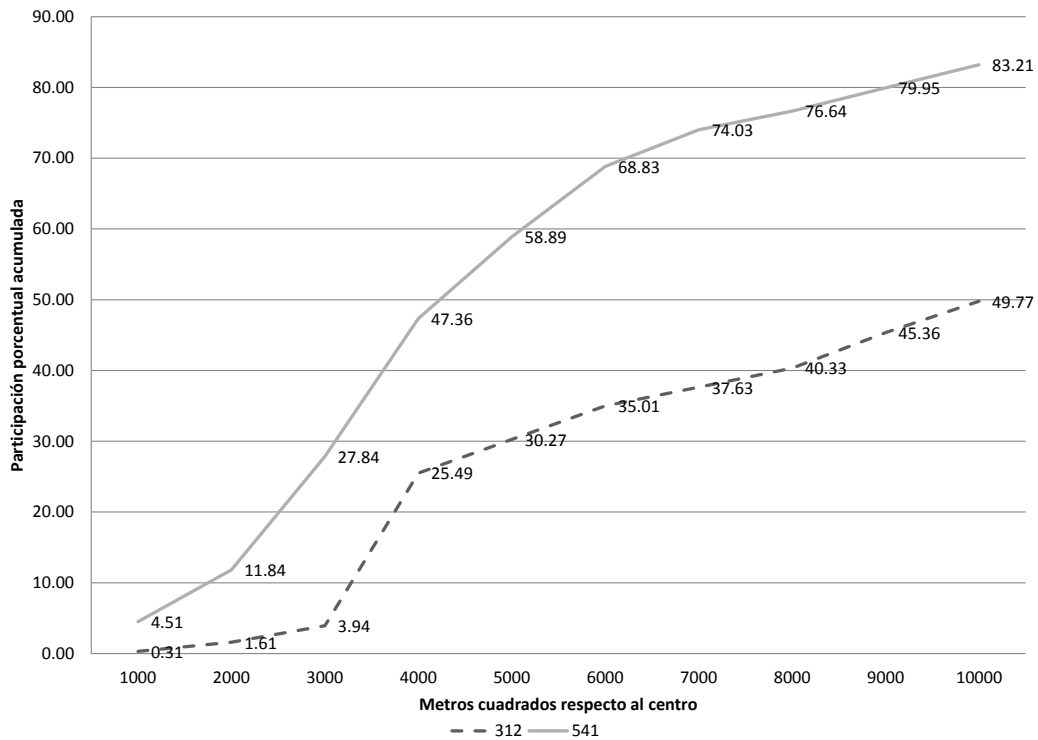
Hasta el momento, se ha revisado el comportamiento del empleo y la población residente de la ZMG; la información ha mostrado hasta ahora que ha habido un desconcentración en ambas variables, más fuerte de la segunda que en la primera. Revisando desglosadamente el empleo por sector, es notable que la manufactura tiene tendencia más descentraliza que los servicios, y en específico el subsector 541, muestra un comportamiento de alta concentración en comparación del resto²⁶.

Gráfica 3.3. Curva de acumulación de población ocupada de los subsector 312 y 541 (%)
1) 2003



²⁶ El subsector 541 está integrado por servicios profesionales, científicos y técnicos; el cual ha tomado importancia y concentración dentro de la ZMG, esto podría deberse a las características de la zona que cuenta con industrias de alta tecnología. A pesar de de la gran importancia que está tomando, en 2008 representaba 3.41% del empleo total y 9.14% del sector servicios dentro de los AGEBS urbanos (8.05 por ciento de la ZMG en el sector servicios)

2) 2008

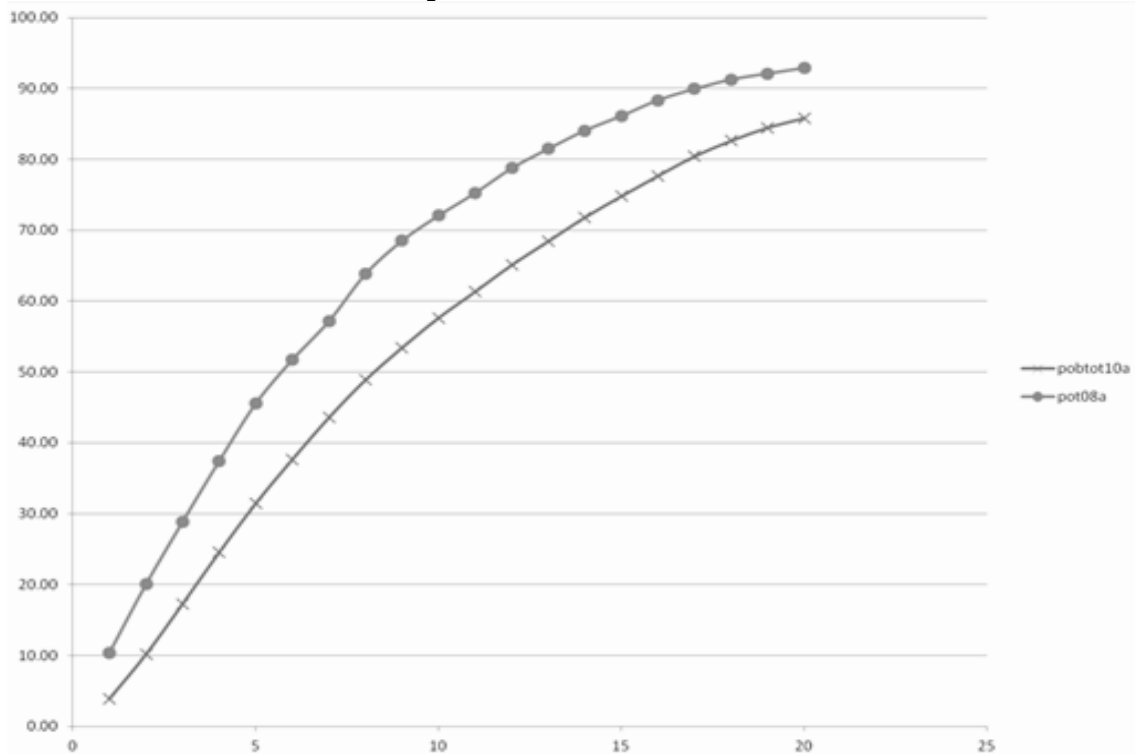


Fuente: elaboración propia con datos de los Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

La desconcentración de la población residente es mayor que el personal ocupado dentro de la ZMG (de 2003 a 2008 disminuyeron 10.5 y 7 puntos porcentuales respectivamente a una distancia de 10 km), este fenómeno no es algo aislado, pues dentro de las Zonas Metropolitanas de México se presentan que la población residente tiene menor participación acumulada respecto al centro que el personal ocupado. La gráfica 3.4 muestra las curvas de acumulación de estas dos variables para 2010 y 2008 respectivamente, estando la curva de la población por debajo de la del personal ocupado.

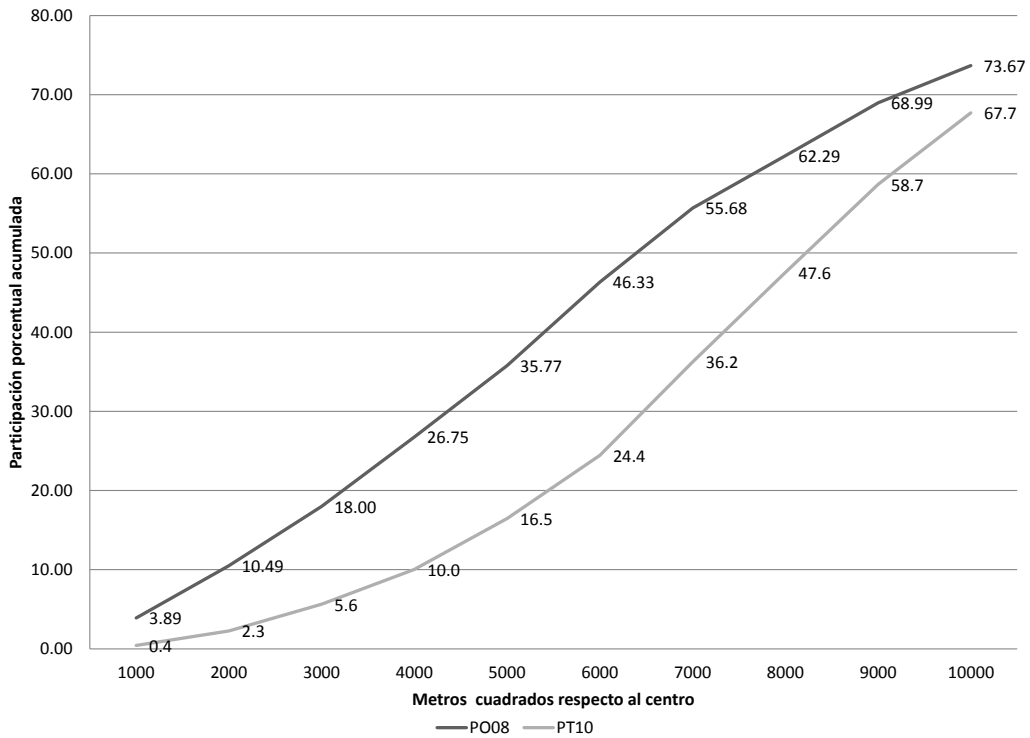
Comparativamente, la Zona Metropolitana de Guadalajara, se encuentra por arriba del nivel de concentración del total de las metrópolis: para 2010 cerca del 70% de la población residente se encontraba dentro de los primeros 10 kilómetros a la redonda del centro, a diferencia del promedio que tiene concentrado cerca de 60% de habitantes. En lo que respecta al personal ocupado total para esa misma distancia respecto al centro, la ZMG concentra casi el 74% por ciento del empleo mientras que las 56 ZMs es poco más de 70 por ciento.

Gráfica 3.4. Curvas de acumulación de la población y personal ocupado de las 56 Zonas Metropolitanas a nivel nacional (%)



Fuente: Valdivia (2013)

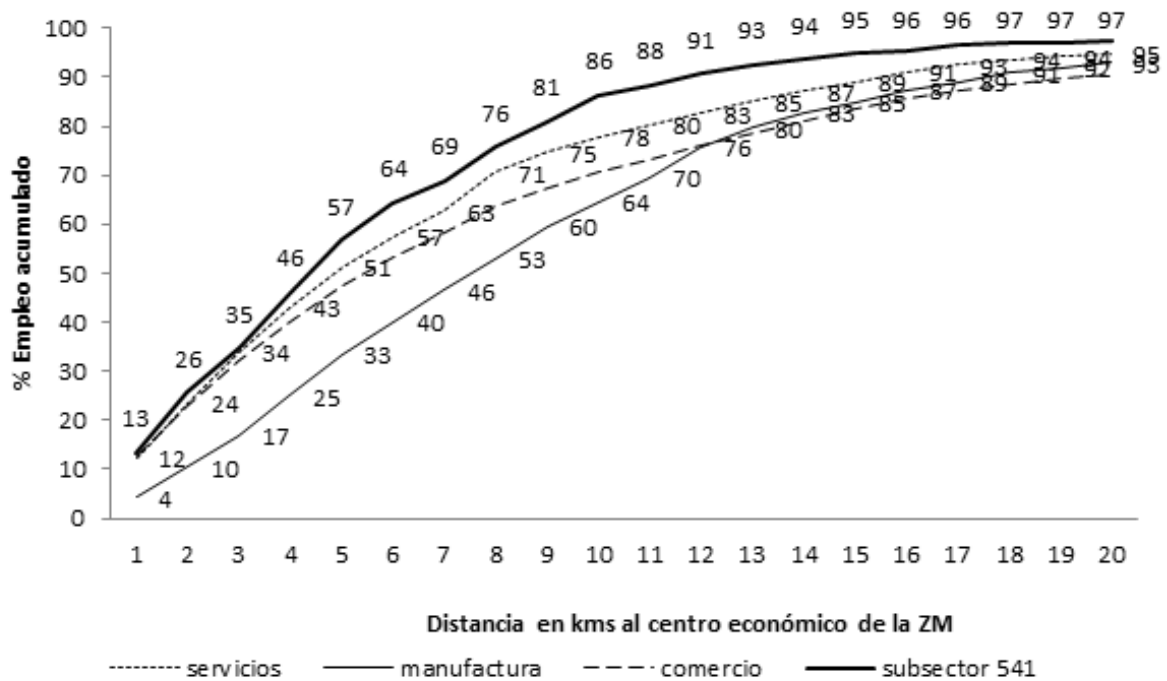
Gráfica 3.5. Curvas de acumulación de la población y personal ocupado de la ZMG (%)



En las gráficas 3.6 y 3.7 se muestran las curvas de acumulación del personal ocupado para manufactura, servicios, comercios y servicios profesionales, en la primera de ellas para las 56 zonas metropolitanas del país y en la segunda para la de Guadalajara.

El promedio de las zonas metropolitanas muestra que el sector menos concentrado es el de la manufactura, dentro de los primeros 12 kilómetros a la redonda respecto al centro; a partir de esa distancia, el porcentaje de empleo que se acumula en servicios y comercios se va casi igualando. Cabe destacar, que los servicios totales muestran un patrón de mayor de mayor concentración que la manufactura; en particular, el subsector de servicios profesionales y técnicos (541) se muestra por arriba en el nivel de concentración.

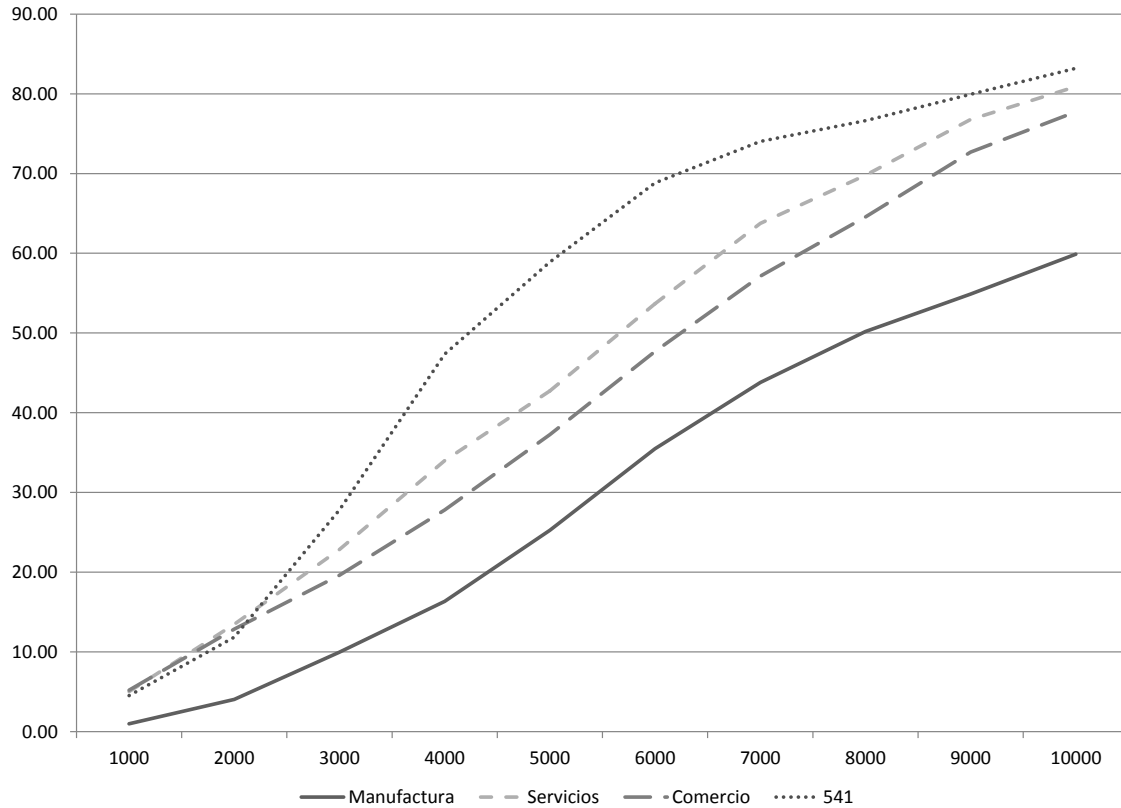
Gráfica 3.6. Curvas de acumulación del personal ocupado de las 56 Zonas Metropolitanas a nivel nacional por sectores (%), 2008



Fuente: Valdivia (2013)

La tendencia dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara es similar al nacional. La manufactura es el sector que tiene un menor nivel de concentración, mientras que el sector servicios es el más concentrado. La diferencia radica en que, a diferencia del promedio nacional, conforme el empleo se va alejando del centro, el patrón de convergencia en la curva de la manufactura va cayendo cada vez más. El subsector 541, tiene alta concentración debido a que está por arriba del conjunto del sector servicios: dentro de los primeros dos kilómetros a la redonda respecto al centro está por debajo de sector servicios total, a partir de esta distancia su concentración crece rápidamente hasta los 6 mil metros, disminuyendo su crecimiento hasta casi ser igual que el del sector servicios.

Gráfica 3.7. Curvas de acumulación de la población y personal ocupado de ZMG por sectores, 2008 (%)



Fuente: elaboración propia con datos del Censo económico 2009. INEGI

Este proceso es la desconcentración de la actividad económica en las ciudades centrales dado una relocalización a ciudades periféricas por una saturación en el espacio geográfico observable en parte en el crecimiento de la población y en parte en el cambio de localización de las actividades productivas y de servicios (etapa de desconcentración y desurbanización).

Gradientes de concentración a la Glaeser

Para reforzar el análisis de la curva de acumulación del empleo, se hace un análisis de la densidad del empleo mediante los gradientes de concentración a la Glaeser descritos previamente. La regresión a estimar es el logaritmo de la densidad del empleo relacionada con la distancia de cada AGEB respecto al distrito central de negocios (centro histórico de Guadalajara).

$$\log\left(\frac{\text{empleo}}{\text{km}^2}\right) = \alpha_{MSA} + \beta * \text{Distancia del DCN} + \varepsilon$$

El coeficiente β es el gradiente que explica la relación entre la distancia y la densidad del empleo, si es positivo significa que el empleo es generalmente más grande fuera de la ciudad, lo que significa que hay mayor concentración fuera del centro que

dentro de este. En el cuadro 3.5 se muestra los resultados de los gradientes aplicados a los AGEB urbanos de la ZMG.

Cuadro 3.4. Estimaciones de los gradientes de concentración a la Glaeser, 2003 y 2008

Sector	Distancia del centro (2003)		Distancia del centro (2008)	
	β	Signif.	β	Signif.
Total	-0.234	0.0000	-0.173	0.0000
Manufactura (31-33)	-0.190	0.0000	-0.151	0.0000
Servicios (51-81)	-0.247	0.0000	-0.213	0.0000
Comercio (43-46)	-0.217	0.0000	-0.161	0.0000
Industria manufacturera (31)	-0.178	0.0000	-0.157	0.0000
Industria manufacturera (32)	-0.127	0.0000	-0.107	0.0000
Industria manufacturera (33)	-0.149	0.0000	-0.127	0.0000
Comercio al por mayor (43)	-0.164	0.0000	-0.156	0.0000
Comercio al por menor (46)	-0.209	0.0000	-0.157	0.0000
Información en medios masivos (51)	-0.043	0.0000	-0.050	0.0000
Servicios inmobiliarios y de alquileres de bienes inmuebles e intangibles (53)	-0.106	0.0000	-0.112	0.0000
Servicios profesionales, científicos y técnicos (54)	-0.132	0.0000	-0.146	0.0000
Cooperativos (55)	-0.006	0.0002	-0.001	0.0978
Servicios de apoyo a los negocios y de manejo de desechos y servicios de remediación (56)	-0.147	0.0000	-0.152	0.0000
Servicios educativos (61)	-0.145	0.0000	-0.149	0.0000
Servicios de salud y de asistencia social (62)	-0.154	0.0000	-0.162	0.0000
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos (71)	-0.084	0.0000	-0.077	0.0000
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (72)	-0.191	0.0000	-0.186	0.0000
Otros servicios excepto actividades Gubernamentales (81)	-0.206	0.0000	-0.183	0.0000
Industria de las bebidas y del tabaco (312)	-0.035	0.0000	-0.043	0.0000
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos (316)	-0.088	0.0000	-0.092	0.0000
Industria del papel (322)	-0.028	0.0000	-0.026	0.0000
Impresión e industrias conexas (323)	-0.088	0.0000	-0.099	0.0000
Industria química (325)	-0.041	0.0000	-0.043	0.0000
Industria del plástico y del hule (326)	-0.062	0.0000	-0.055	0.0000
Fabricación de productos metálicos (332)	-0.100	0.0000	-0.089	0.0000
Fabricación de maquinaria y equipo (333)	-0.045	0.0000	-0.032	0.0000
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (334)	-0.009	0.0070	-0.007	0.0246
Servicios profesionales, científicos y técnicos (541)	-0.132	0.0000	-0.146	0.0000
Servicios de apoyo a los negocios (561)	-0.145	0.0000	-0.151	0.0000
Servicios educativos (611)	-0.145	0.0000	-0.149	0.0000
Servicios de reparación y mantenimiento (811)	-0.183	0.0000	-0.167	0.0000

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

De acuerdo a los datos, en 2003, la actividad total de la zona metropolitana tenía un coeficiente β de -0.234, es decir, tenía concentración del empleo respecto al centro. Para

2008, el gradiente se incrementa a -0.173 , lo que muestra que el personal ocupado total se desconcentró en cinco años. Esta descentralización puede ser explicada en mayor medida por el cambio importante que tuvo la manufactura y el comercio hacia la disminución de localización en el centro; y contrarrestado por servicios, que en su agregado que tuvo una ligero desconcentración, sin embargo, analizándolo en sus diferentes sectores es notable que algunos de ellos tuvieron un proceso inverso, ese es el caso de servicios de salud y asistencia social, servicios educativos y servicios profesionales científicos y técnicos.

Sin embargo, el nivel de concentración de la ZMG sigue siendo muy elevado. Comparando con el trabajo realizado por Glaeser y Kahn (2001), en 2003, la beta se encuentra por arriba de la media de concentración del empleo en las ciudades de Estados Unidos (-0.1625), al igual que para 2008, a pesar de que disminuye la beta: en este último año, la metrópoli jalisciense se encuentra por encima del promedio de las ciudades del Este (-0.157) y Oeste (-0.155), y apenas por debajo del promedio de las ciudades del Sur (-0.177) de Estados Unidos. Para tener un comparativo a nivel nacional, se retoma el trabajo de Marcos Valdivia (2013), en el cual la estimación del gradiente a la Glaeser de las 56 zonas metropolitanas dio como resultado una beta de -0.035 , que está por debajo de la zona metropolitana de estudio. Lo anterior permite decir que la ZMG tiene alto grado de concentración del empleo y está por arriba del promedio nacional, lo que significa que hay cierta evidencia de la existencia de un centro económico que aún mantiene su importancia como eje de la actividad económica (aun así, esta evidencia no permite discernir en la existencia de un solo centro económico).

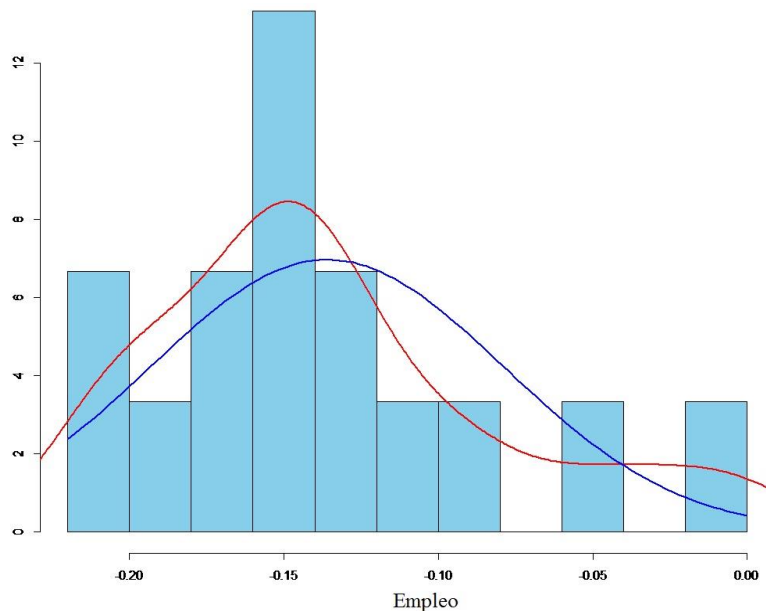
Los subsectores económicos más importantes no muestran cambios drásticos en su comportamiento respecto al centro: la industria del papel, la industria del plástico y del hule, la fabricación de maquinaria y equipo y equipo de computación, comunicación y accesorios electrónicos y servicios de reparación y mantenimiento son aquellos que tuvieron un comportamiento de desconcentración de 2003 a 2008. Es importante resaltar que el sector 54, 56 y 62, son los únicos sectores que incrementaron su beta de un periodo a otro; y a un nivel más desagregado que los subsectores servicios profesionales, científicos y técnicos pasaron de un coeficiente de -0.132 a -0.146 y servicios de apoyo a negocios de -0.145 y -0.151 , mostrando un proceso de concentración dentro de la metrópoli: esto podría significar la existencia de una reconfiguración espacial que está haciendo concentrar a cierto tipo de empleo, el más creativo. Esto va de la mano con lo que Munguía Salazar (2004) y Dabat, Ordeñez y Rivera (2005) mencionan en sus trabajos, la introducción de aprendizaje tecnológico en Guadalajara y la existencia de formación de mano de obra especializada a través de la propagación del aprendizaje; en este sentido, se podría agregar que no sólo existe la generación de mano de obra calificada, si no que se está concentrando dentro de la ZMG, en especial en el municipio de Guadalajara (subsector 541).

La figura 3.2 muestra los histogramas de los coeficientes estimados de descentralización entre los sectores a dos dígitos, mostrando que tanto para 2003 como para 2008 el comportamiento de los coeficientes no pertenece al de una normal. En ambos casos, la distribución de los gradientes es leptocúrtica y tienen un sesgo hacia la derecha con una media de -0.0845 , no obstante para el primer año tiende más a una forma de normal que

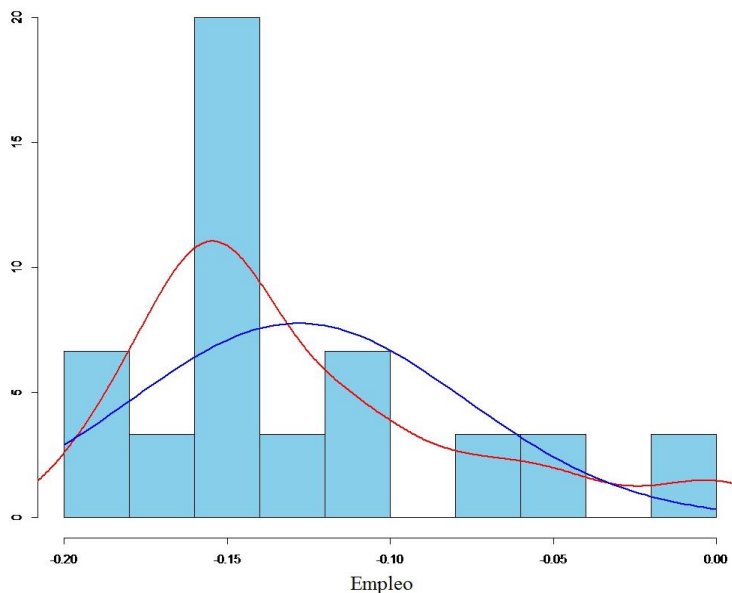
para el segundo, lo que muestra que conforme pasa el tiempo el nivel de desconcentración se vuelve heterogéneo. Esto indica que dentro de los AGEBS para los sectores, existe una tendencia más o menos uniforme dirigida más a la concentración que a la desconcentración, debido a que existe un elevado grado de agrupación alrededor de los valores centrales: algunos sectores están concentrados, mientras que otros tienen un patrón de desconcentración creciente que genera polarización dentro de los sectores.

Figura 3.2. Distribución del Gradiente del empleo de los sectores

2003



2008



Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

Un hecho importante a resaltar, es que los coeficientes de concentración en los servicios son más grandes en términos absolutos que los de la manufactura, si consideramos que todos son negativos, se podría concluir que los servicios están más concentrados que la manufactura.

Análisis de aglomeración sobre el empleo

Con el objetivo de saber si el comportamiento del vecindario influye sobre el comportamiento de una unidad espacial (en este caso AGEB urbanos), se hará un análisis espacial utilizando el Índice de Moran del personal ocupado para el 2003 y 2008. El Índice de Moran nos especifica la existencia o no de autocorrelación espacial de las variables dentro de las unidades espaciales.

En el cuadro 3.6 se muestran los Índice de Moran espacial para los sectores económicos de la Zona Metropolitana a nivel AGEB (1491 datos) para los años 2003 y 2008. Se muestra las correlaciones utilizando matriz de pesos espaciales de los cuatro vecinos más cercanos (debido a que hay AGEBS que se encuentran aislados).

En este sentido, los índices de los tres grandes sectores (manufactura, servicios y comercio) muestran la existencia de autocorrelación espacial positiva (0.5) a un nivel de significancia de 1%: el sector servicios es el que tiene una correlación más alta en para los dos periodos analizados. Tanto en los tres sectores como en el agregado, se observar una disminución en el Moran indicando la reducción en la correlación del empleo en el periodo.

Revisando los sectores a dos dígitos, se encontró evidencia similar a la de sus agregados, solo en casos específicos el comportamiento es diferente. Los casos con marcada diferencia a la de sus agregados son el sector de Información en medios masivos, el cual se incrementa la correlación espacial, y Servicios corporativos que de igual manera se incrementa y se vuelve significativa; mientras que servicios profesionales, científicos y técnicos, la correlación espacial disminuyo de una manera casi imperceptible.

Cuadro 3.6. Índice de Moran: Logaritmo del Personal Ocupado 2003 y 2008, 4 vecinos más cercanos

Sector	2003		2008	
	Moran	P-valor	Moran	P-valor
Total	0.573	0.0010	0.508	0.0010
Manufactura (31-33)	0.484	0.0010	0.420	0.0010
Servicios (51-81)	0.643	0.0010	0.590	0.0010
Comercio (43-46)	0.580	0.0010	0.488	0.0010
Industria manufacturera (31)	0.459	0.0010	0.407	0.0010
Industria manufacturera (32)	0.383	0.0010	0.348	0.0010
Industria manufacturera (33)	0.425	0.0010	0.360	0.0010
Comercio al por mayor (43)	0.525	0.0010	0.481	0.0010
Comercio al por menor (46)	0.578	0.0010	0.488	0.0010
Información en medios masivos (51)	0.336	0.0010	0.386	0.0010
Servicios inmobiliarios y de alquileres de bienes inmuebles e intangibles (53)	0.399	0.0010	0.400	0.0010
Servicios profesionales, científicos y técnicos (54)	0.646	0.0010	0.639	0.0010
Cooperativos (55)	0.008	0.2050	0.011	0.0360
Servicios de apoyo a los negocios y de manejo de desechos y servicios de remediación (56)	0.485	0.0010	0.454	0.0010
Servicios educativos (61)	0.517	0.0010	0.477	0.0010
Servicios de salud y de asistencia social (62)	0.607	0.0010	0.549	0.0010
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos (71)	0.235	0.0010	0.225	0.0010
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (72)	0.576	0.0010	0.527	0.0010
Otros servicios excepto actividades Gubernamentales (81)	0.654	0.0010	0.572	0.0010

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

Utilizando una matriz de pesos espaciales de contigüidad reina de orden 1, los datos no cambian significativamente, de hecho se mantiene una congruencia en los índices anteriores, mostrando una autocorrelación espacial similar. Los datos pueden constatar en el cuadro 3.7.

La diferencia sustancial radia en el sector servicios, hay una caída fuerte en el índice de Moran. El sector 55 (Corporativos) en 2003 tiene un coeficiente de correlación espacial positivo, para el siguiente periodo estudiado pasa a ser negativo; aunque el cambio es de signo, no es tan grande porque el índice es pequeño en términos absolutos, además en ambos periodos es estadísticamente no significativo

Cuadro 3.7. Índice de Moran del logaritmo del Personal Ocupado 2003 y 2008, reina de primer orden

Sector	2003		2008	
	Moran	P-valor	Moran	P-valor
Total	0.524	0.0010	0.439	0.0010
Manufactura (31-33)	0.459	0.0010	0.384	0.0010
Servicios (51-81)	0.611	0.0010	0.537	0.0010
Comercio (43-46)	0.527	0.0010	0.415	0.0010
Industria manufacturera (31)	0.449	0.0010	0.369	0.0010
Industria manufacturera (32)	0.387	0.0010	0.353	0.0010
Industria manufacturera (33)	0.413	0.0010	0.355	0.0010
Comercio al por mayor (43)	0.531	0.0010	0.475	0.0010
Comercio al por menor (46)	0.525	0.0010	0.406	0.0010
Información en medios masivos (51)	0.333	0.0010	0.393	0.0010
Servicios inmobiliarios y de alquileres de bienes inmuebles e intangibles (53)	0.394	0.0010	0.381	0.0010
Servicios profesionales, científicos y técnicos (54)	0.646	0.0010	0.641	0.0010
Cooperativos (55)	0.025	0.0770	-0.004	0.1330
Servicios de apoyo a los negocios y de manejo de desechos y servicios de remediación (56)	0.519	0.0010	0.466	0.0010
Servicios educativos (61)	0.504	0.0010	0.483	0.0010
Servicios de salud y de asistencia social (62)	0.600	0.0010	0.520	0.0010
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos (71)	0.234	0.0010	0.226	0.0010
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (72)	0.559	0.0010	0.487	0.0010
Otros servicios excepto actividades Gubernamentales (81)	0.623	0.0010	0.517	0.0010

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

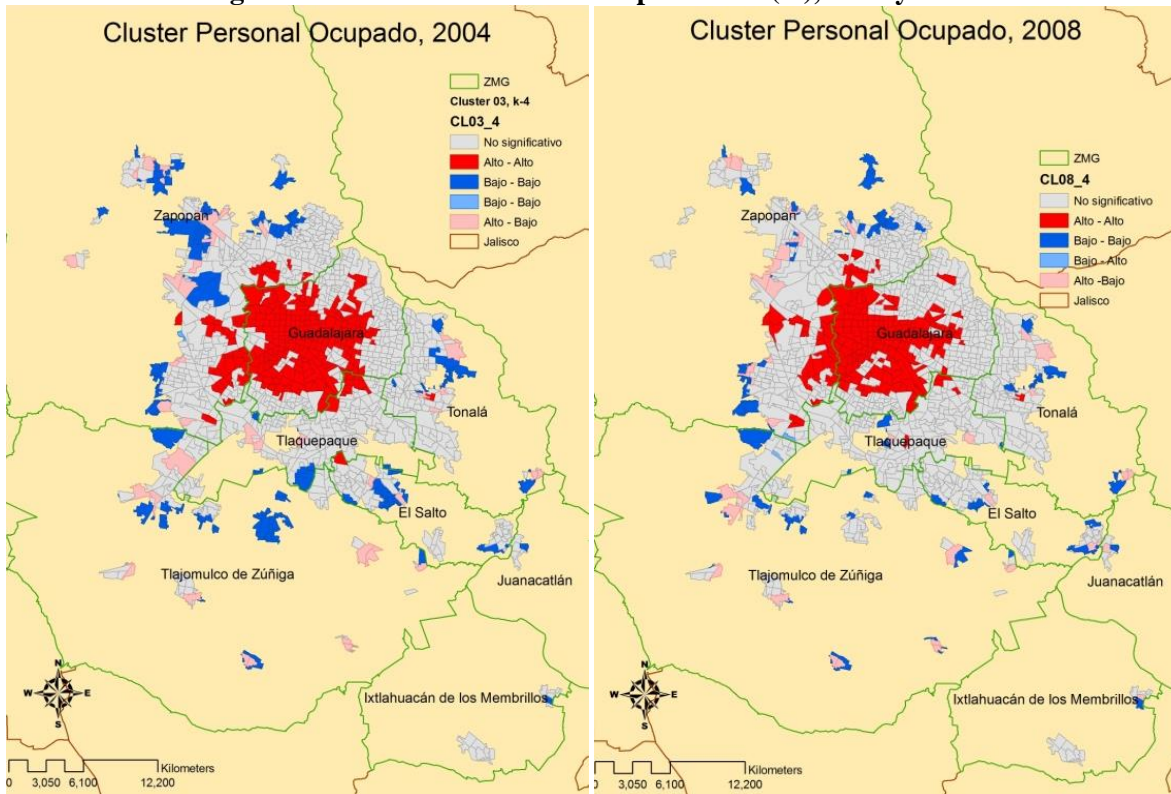
La figura 3.3 muestra los clúster obtenidos a partir del LISA²⁷ para el agregado de manufactura, servicios y comercio del logaritmo personal ocupado; se utilizó tanto la matriz de pesos espaciales para los 4 vecinos más cercanos, como para la de contigüidad reina de orden 1.

²⁷ El LISA (Local indicators of spatial association) es un estadístico que permite obtener el Índice de Moran para cada región, y permite observar mapas de clúster

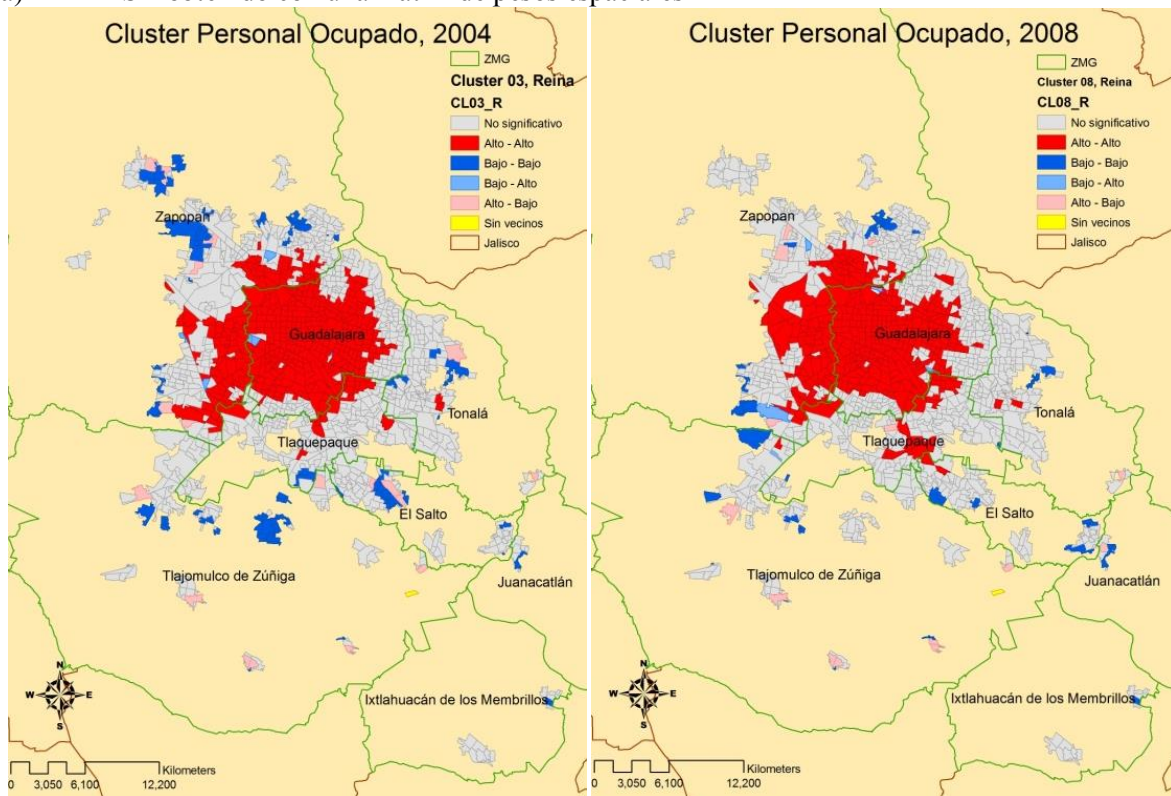
$$I = \frac{z_i}{\sum_i z_i^2 / N} \sum_{j \in J_i} w_{ij} z_j$$

Donde z_i es el valor de la región i de la variables normalizada, ij es el conjunto de regiones vecinas a i

Figura 3.3. LISA del Personal Ocupado total (ln), 2003 y 2008



a) LISA obtenido con una matriz de pesos espaciales k-4



b) LISA obtenido con una matriz de contigüidad tipo reina de orden 1

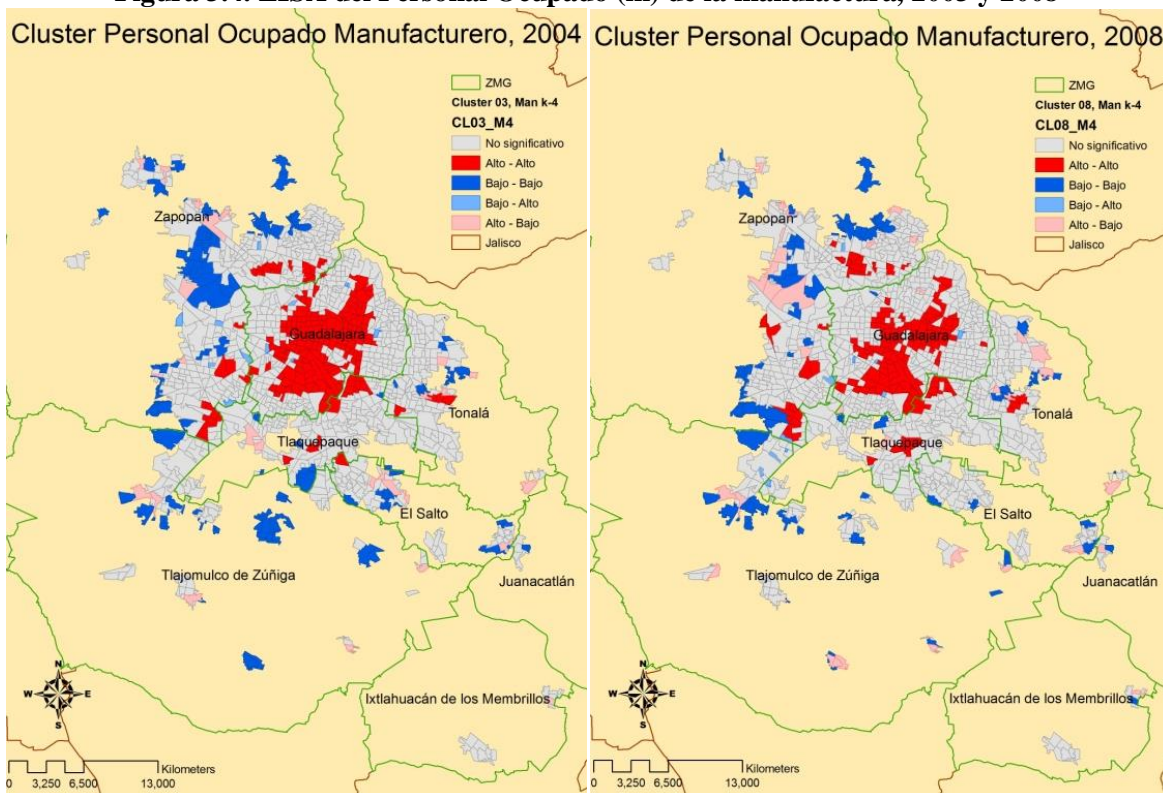
Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

Los resultados nos muestran que existe una formación de clúster con alto personal ocupado al centro de la ZMG, casi en su totalidad dentro del municipio de Guadalajara, utilizando tanto la matriz de pesos espaciales reina de orden 1 como la de los 4 vecinos más cercanos; sin embargo, el mapa muestra que utilizando la primera matriz, el número de AGEBS que conforman la aglomeración Alto-Alto es mayor que utilizando la segunda.

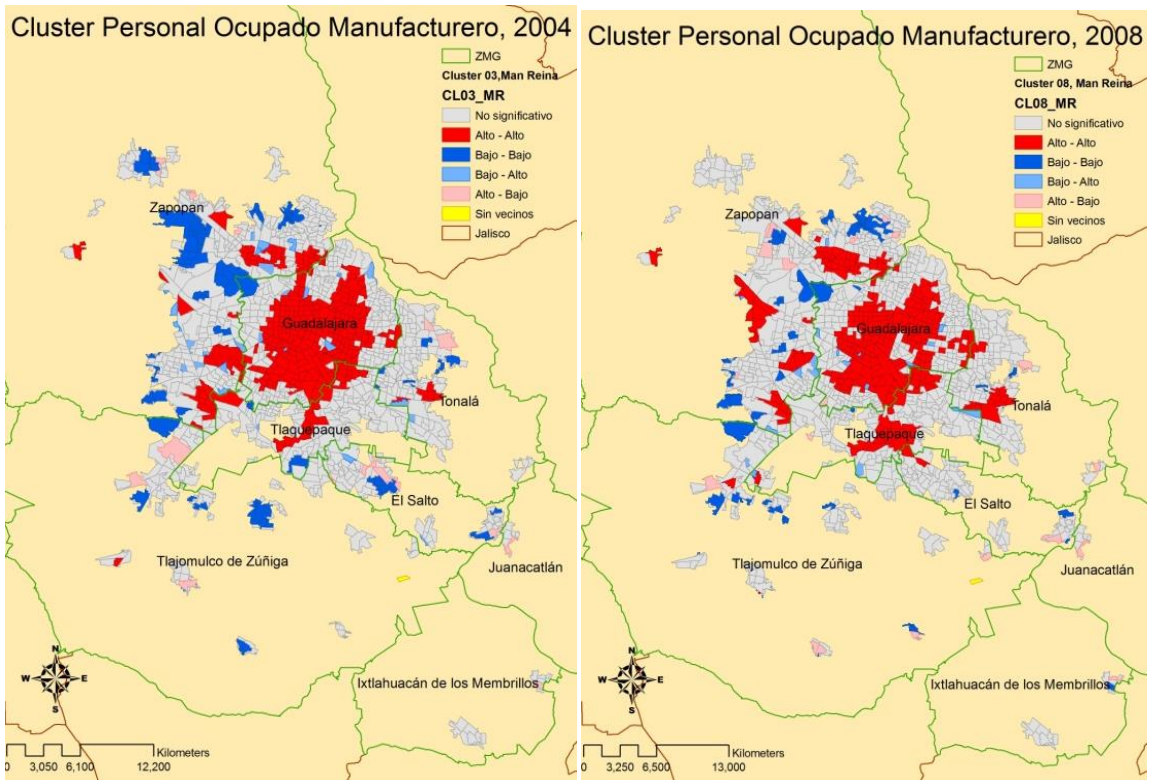
La diferencia más importante, es que el clúster de personal ocupado disminuye de un periodo a otro utilizando la matriz con los cuatro vecinos más cercanos, mientras que en la estimación con la matriz reina se observa una ligera disminución de los AGEBS que conforman el clúster dentro de Guadalajara pero se incrementa en los municipios aledaños, con en el caso de Zapopan y Tlaquepaque, lo que podría ser indicio de una dispersión del empleo hacia zonas periféricas.

Desmenuzando el análisis a casos específicos, el sector manufacturero tiene un comportamiento similar al agregado: los clúster se encuentran ubicados principalmente en el municipio de Guadalajara, con pocos casos en los municipios periféricos; es evidente la disminución de concentración de clúster de 2003 a 2008; en el caso de la estimación del Índice LISA utilizando la matriz de pesos espaciales reina de orden 1 se apreció no solo que hay una disminución de conglomerados dentro de Guadalajara, si no que un crecimiento de estos en los municipios de Zapopan y Tonalá (véase figura 3.4)

Figura 3.4. LISA del Personal Ocupado (ln) de la manufactura, 2003 y 2008



a) LISA obtenido con una matriz de pesos espaciales k-4

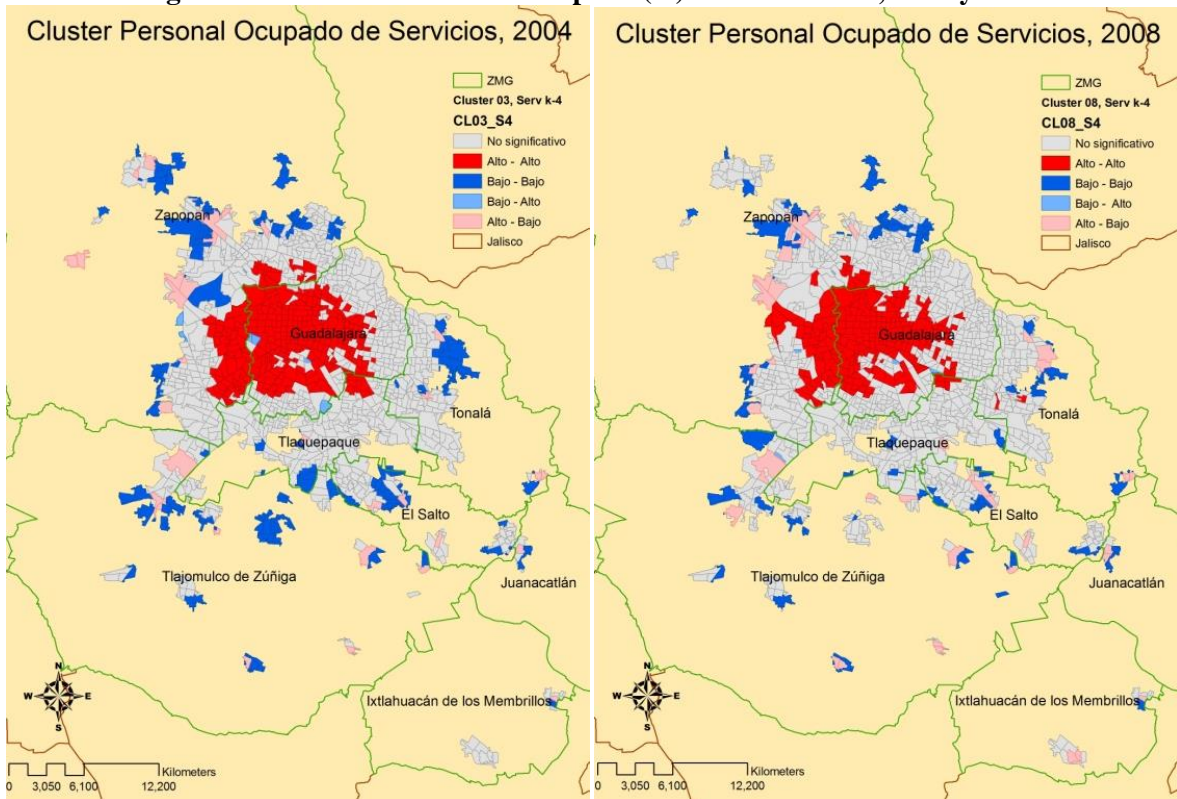


b) LISA obtenido con una matriz de contigüidad tipo reina de orden 1
Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

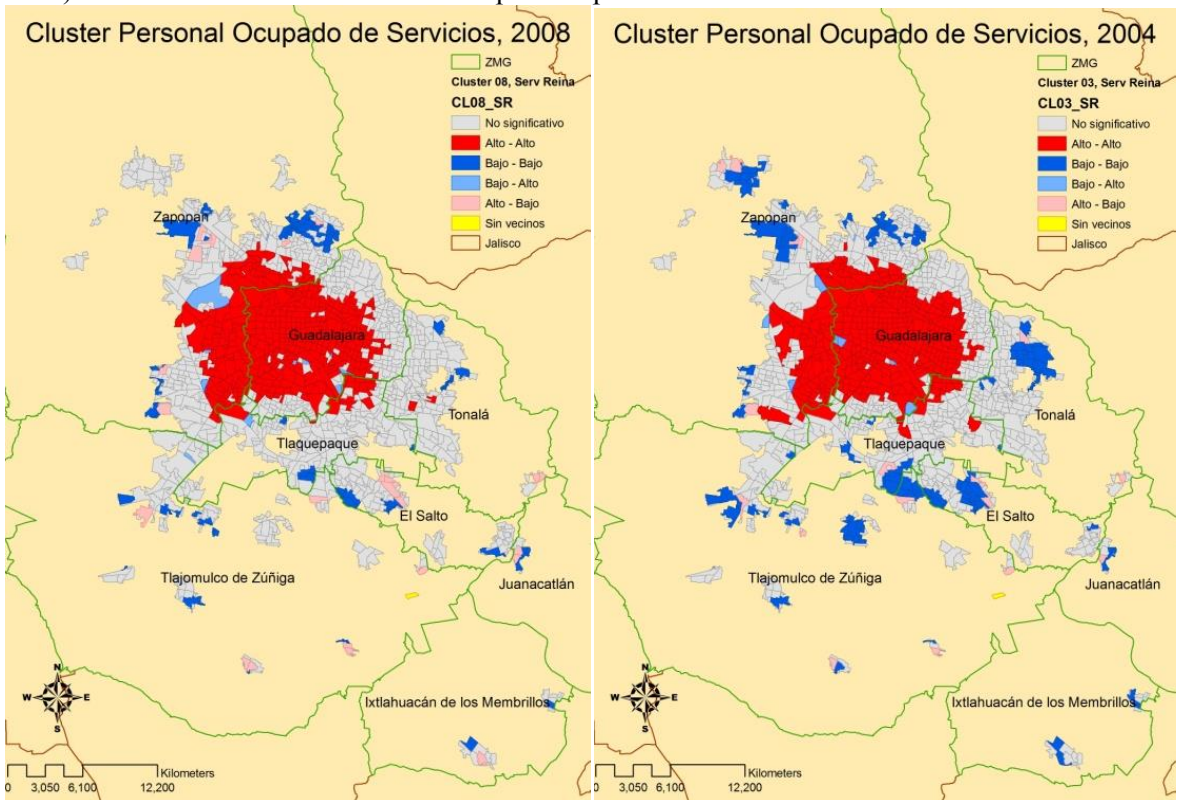
La figura 3.5 muestra el LISA para el personal ocupado de servicios, estimado con matriz de pesos espaciales reina de orden 1 y con respecto a los vecinos más cercanos.

Comparativamente, el sector servicios tiene una mayor concentración que la manufactura, ubicándose principalmente en Guadalajara y una pequeña porción en Zapopan. La estimación con la Matriz de pesos espaciales con los 4 vecinos evidencia una disminución de la concentración de los servicios de 2003 a 2008. Utilizando la matriz reina, los resultados muestran que hay una ligera disminución de la concentración de clúster en Guadalajara pero un incremento en el municipio de Zapopan.

Figura 3.5. LISA del Personal Ocupado (In) de los servicios, 2003 y 2008



a) LISA obtenido con una matriz de pesos espaciales k-4



b) LISA obtenido con una matriz de contigüidad tipo reina de orden 1

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

La presencia de los clúster o aglomeraciones en la ZMG podrían ser síntoma de la existencia de derramas geográficas (spillovers), es decir, la influencia que genera el crecimiento del empleo en las empresas de las regiones sobre el empleo de las regiones vecinas. Utilizando un modelo de economías espaciales se estudiarán los efectos de las externalidades, aglomeración y contagio que producen las unidades espaciales sobre el empleo (Fingleton, 2007), para lo cual se evaluarán las externalidades asociadas al diferencial del empleo²⁸ (*Did_epm*):

$$Dif_emp = \alpha DE + \beta DE^2 + \varepsilon$$

donde DE representa la densidad del empleo y muestra los efectos asociados a las economías de aglomeración sobre la creación del empleo. DE² muestran los efectos de “congestión” que puede generar la concentración elevada de empresas. Se esperaría un coeficiente positivo en la densidad del empleo para decir que hay externalidades positivas y un coeficiente negativo en la densidad del empleo al cuadrado, si hay efectos de congestión. También se estimó una regresión con efectos espaciales, con el fin comprobar los efectos de contagio en el nivel de empleo entre las unidades geográficas.

El cuadro 3.7 muestra las estadísticas del diferencial del personal ocupado de la ZMG para manufactura, servicios, comercios y su total. La industria manufacturera tiene una media en el diferencial de 33 empleados de 2003 a 2008, mientras que para servicios es de 56 y comercio 35; así para el total de los tres sectores el diferencial es de 125 empleados; esta evidencia muestra que en promedio el empleo del sector servicios crece por encima que el comercio y la manufactura; además es importante mencionar que los AGEBS de Zapopan, Tlaquepaque y Guadalajara son los que tienen un mayor diferencial. Existe también en todos los casos, existen AGEBS en los cuales el empleo disminuye de un periodo a otro, siendo mostrado por los diferenciales negativos.

Cuadro 3.7. Estadísticas básicas del diferencial del personal ocupado de la ZMG a nivel AGEB

	Manufac.	Servicios	Comercio	Total
Media	33	56	35	125
Desv.est	428	470	131	690
Mínimo	-3584	-8778	-704	-8897
Máximo	10010	11511	2224	14819

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

En el cuadro 3.9 se muestran los Índice de Moran espacial del diferencial del empleo para los sectores económicos de la Zona Metropolitana a nivel AGEB (1491 datos). Se muestra las correlaciones utilizando matriz de pesos espaciales de los cuatro vecinos más cercanos y de contigüidad reina orden 1.

²⁸ El diferencial del empleo es medido como la diferencia del personal ocupado de un periodo a otro. Esta medida es un *proxy* del crecimiento del empleo

Cuadro 3.9. Índice de Moran del diferencial del Personal Ocupado

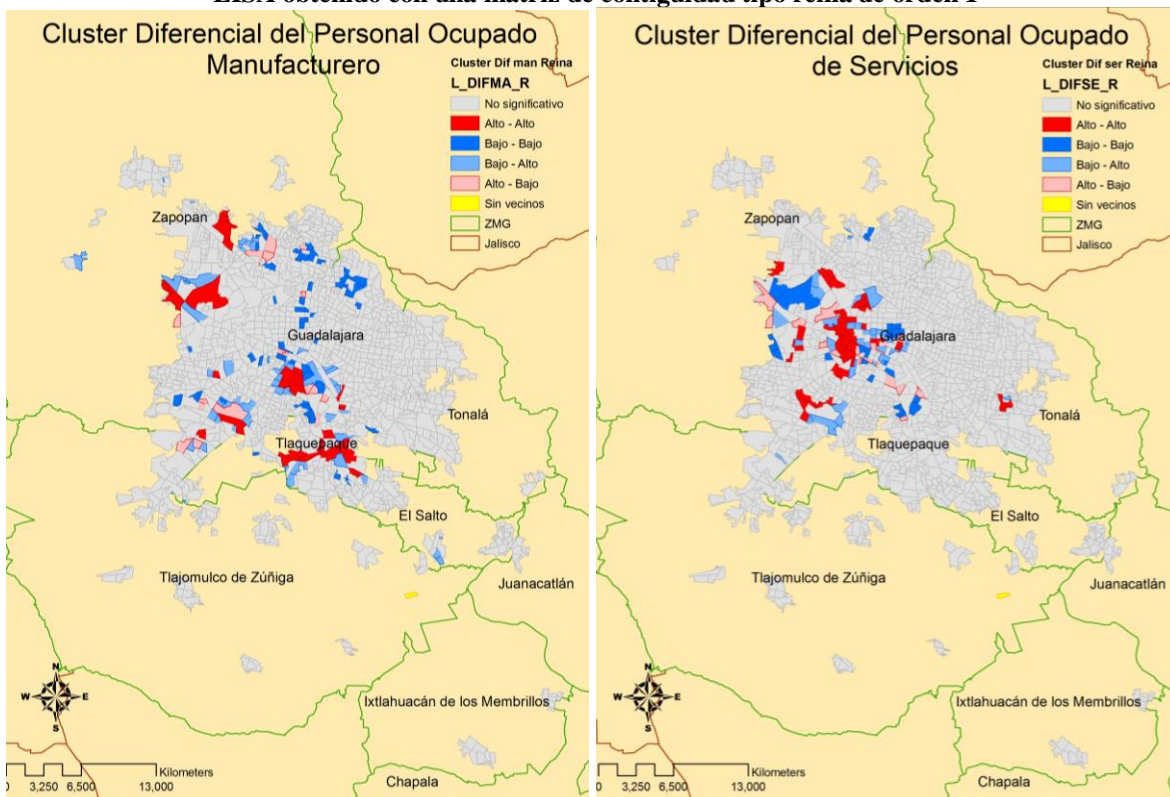
Sector	Reina		4 vecinos cercanos	
	Moran	P-valor	Moran	P-valor
Dif total	0.015	0.1000	0.032	0.0200
Dif mand	0.007	0.1880	0.012	0.1000
Dif serv	0.009	0.1680	0.006	0.2400
Dif comer	0.077	0.0010	0.098	0.0010

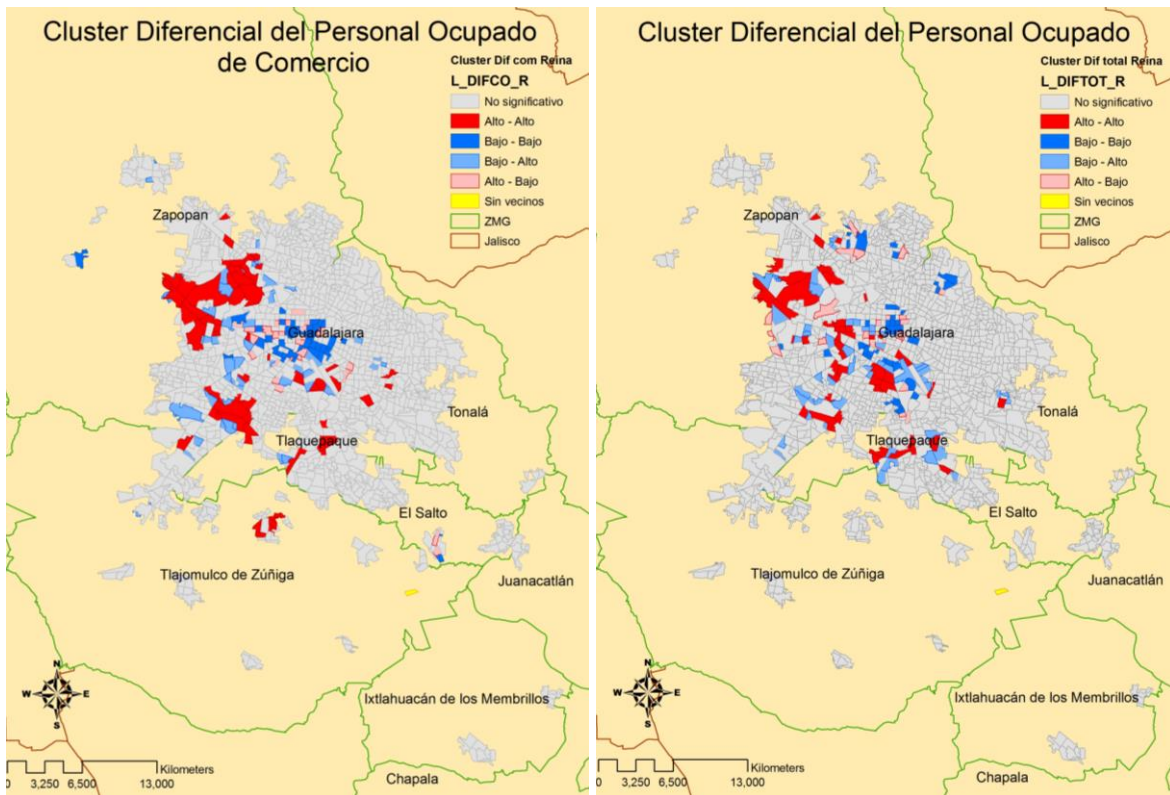
Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

Usando una matriz de pesos espaciales de los cuatro vecinos más cercanos, los datos no cambian significativamente, de hecho se mantiene una congruencia en los índices anteriores, mostrando una autocorrelación espacial similar: sólo el índice de Moran de la manufactura se vuelve estadísticamente significativa a 10%.

La figura 3.6 muestra los clúster obtenidos a partir del LISA para el diferencial de manufactura, servicios, comercio y el total de estos tres; se utilizó tanto la matriz de pesos espaciales de contigüidad reina de orden 1.

Figura 3.6. LISA del diferencial del Personal Ocupado, 2003-2008
LISA obtenido con una matriz de contigüidad tipo reina de orden 1





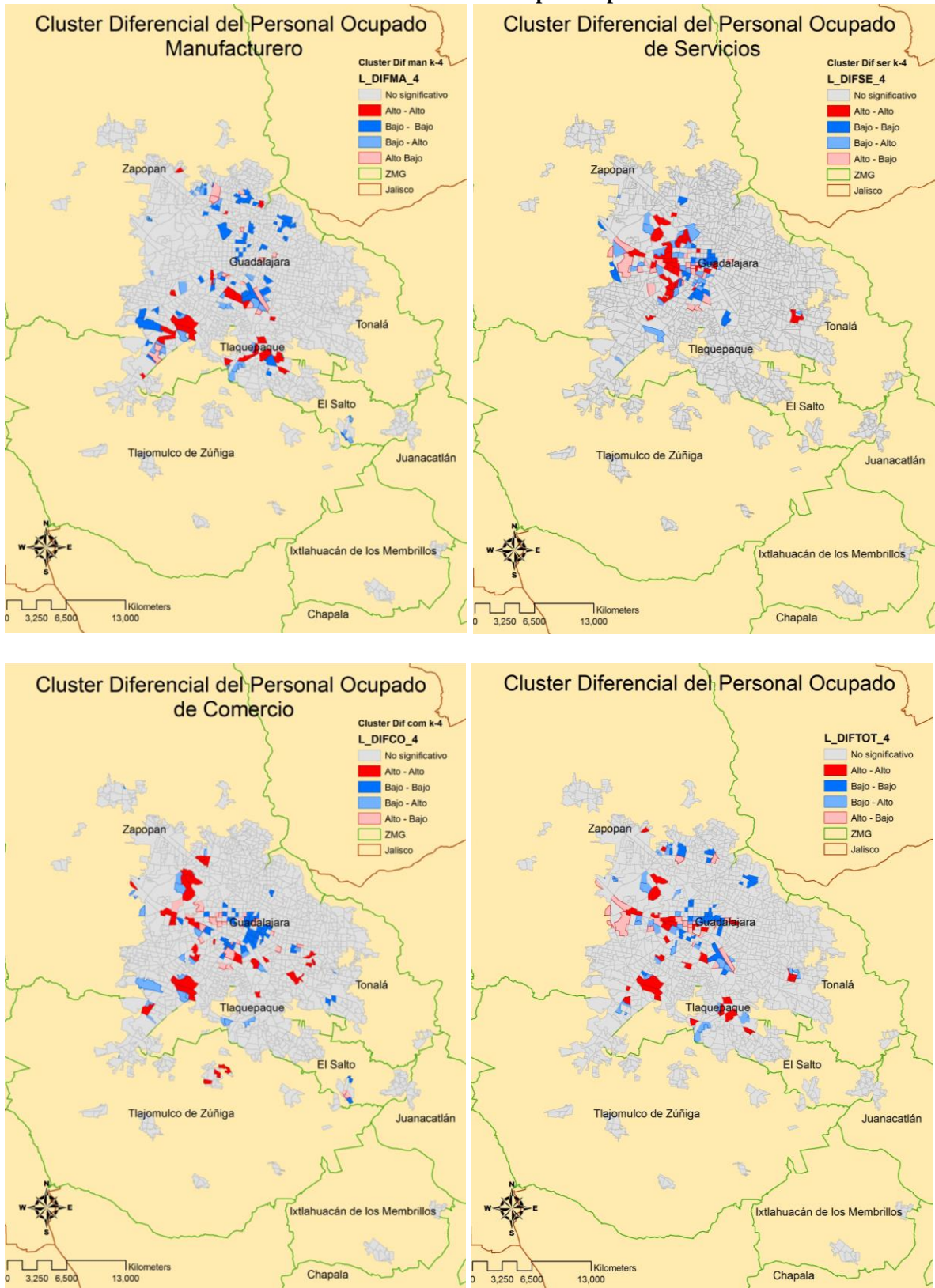
Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

Los resultados muestran que existe una formación de pequeños clúster con un alto diferencial del personal ocupado, localizado casi en su totalidad dentro de los municipios de Guadalajara, Zapopan y Tlaquepaque, lo que da indicio de que en estos tres municipios hay clúster en donde crece la industria. Comparativamente, el sector servicios tiene un mayor crecimiento dentro de Guadalajara y una pequeña porción en Zapopan, y el comercio tiene un clúster de alto crecimiento localizado en Zapopan. El agregado de los tres sectores tiene pequeños clúster en los tres municipios antes mencionados, mostrando que en ellos existe alto crecimiento de la actividad económica.

Utilizando la matriz de pesos espaciales de los 4 vecinos más cercanos; el mapa muestra que utilizando la primera matriz, el número de AGEBS que conforman la aglomeración Alto-Alto es mayor que utilizando la segunda. Esta estimación evidencia una que sólo dentro de Guadalajara y Tlaquepaque existen clústers del diferencial del empleo de la manufactura; al igual que el diferencial del sector servicios. El comercio tiene un crecimiento más disperso dentro de la metrópoli, abarca los clúster dentro de la capital jalisciense, Zapopan y Tlaquepaque (véase figura 3.7)

Los cuadros de Índice de Moran y los mapas LISA, sugieren que los efectos espaciales en el diferencial del empleo son significativos pero muy pequeños para toda la actividad económica. El comercio es el único sector que presentan en su conjunto signos de autocorrelación espacial que son significativos. No obstante, es necesario revisar a detalle la actividad económica que permita conocer qué subsector tiene efectos espaciales en el diferencial.

Figura 3.7. LISA del diferencial del Personal Ocupado, 2003-2008
LISA obtenido con una matriz de pesos espaciales k-4



Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

Se estimó la regresión del diferencial empleo del total de la actividad económica, la manufactura, servicios y comercios, y para los todos los sectores económicos (a dos dígitos) entre los años 2003 y 2008, y se aplicaron el mismo tipo de estimaciones. Esta estimación se realizó en GEODA, tanto la que incluye efectos espaciales como la que no, se utilizó sólo la matriz de contigüidad reina debido a que cuando se intentaba correr la estimación con la de 4 vecinos más cercanos el programa marcaba un error. La regresión con autorregresivos espaciales sirven para poner a prueba la existencia de derramas (spillovers) entre los diferentes AGEBs, con lo cual se estimó la regresión

$$Dif_emp = \rho W Dif_emp + \alpha DE + \beta DE^2 + \varepsilon$$

Los resultados llevan a inferir la presencia de externalidades positivas presentes en la creación del empleo total dentro de cada municipio, con apenas la existencia de efectos de congestión, ya que este coeficiente es muy pequeño aunque estadísticamente significativo. El índice de Moran es estadísticamente no significativo, por lo que la dependencia espacial es atribuida básicamente a la aglomeración de unidades económicas dentro del área geográfica, ya que no prevalece autocorrelación espacial, es decir, no se encontraron derramas entre áreas geográficas pero sí al interior de las mismas (véase cuadro 3.10).

El diferencial de empleo en manufacturera, servicios y comercio también mostró efectos de aglomeración significativos pero a diferencia del agregado, ésta se refleja en agrupamientos con pérdida de empleo, es decir, externalidades negativas en la generación de empleo de los tres grandes sectores. El resultado de la manufactura considera que la concentración -aglomeración- absorbe todos los efectos de derrama que se generan, lo que significa que la dependencia espacial entre las unidades económicas no es significativa -I. de Moran. (En el caso de la industria manufacturera 31, se presenta significancia en el Moran robusto, aunque no en el coeficiente de rezago espacial.). Sin embargo, en lo que respecta a servicios y comercio muestra efectos de dependencia espacial relacionados con la autocorrelación en el territorio: en ambos casos el índice de Moran es estadísticamente significativo.

A partir de la evidencia de autocorrelación espacial en manufactura, servicio y comercio, exploramos los datos con la introducción de una matriz de pesos espaciales para la variable dependiente. El modelo muestra existencia de spillovers entre los AGEBs, que sin embargo, no son tan importantes como las economías de aglomeración.

En el caso de las manufacturas, el subsector 31, que contiene industrias más tradicionales, tienen efectos de externalidades pero únicamente dentro de los AGEBs, sin mostrar signos de la existencia de derramas en el empleo. En cambio, el subsector de alta tecnología (33), los coeficientes de externalidades y derramas son estadísticamente no significativos, es decir no generan afectos positivos ni negativos dentro de los AGEBs ni fuera de ellos.

Cuadro 3.10. Regresión del diferencial del empleo 2004-2008

Sector	Coeficiente/ Nivel de significancia	Sin efectos espaciales		Prueba rezago espacial		Con efectos espaciales		
		DE	DD^2	Lag		DE	DD^2	Rezago
		External	Aglomer	Lag	Rob lag	External	Aglomer	Spillovers
Total	Coef.	0.0776	-0.000006	0.0699	2.9637	0.0775	-0.000006	0.0109
	Sign.	0.0000	0.000000	0.7915	0.0852	0.0000	0.000000	0.7681
Manufactura (31-33)	Coef.	-0.067	0.000009	0.146	0.009	-0.067	0.000009	0.015
	Sign.	0.0000	0.000000	0.7024	0.9245	0.0033	0.000011	0.6745
Servicios (51-81)	Coef.	-0.140	0.000006	2.920	35.243	-0.140	0.000006	0.064
	Sign.	0.0000	0.000000	0.0875	0.0000	0.0000	0.000000	0.0627
Comercio (43-46)	Coef.	-0.035	0.000002	11.354	0.290	-0.032	0.000002	0.116
	Sign.	0.0001	0.002874	0.0008	0.5904	0.0000	0.000000	0.0014
Industria manufacturera (31)	Coef.	0.124	-0.000041	0.441	18.372	0.124	-0.000041	0.027
	Sign.	0.0000	0.000000	0.5066	0.0000	0.0000	0.000000	0.4713
Industria manufacturera (32)	Coef.	-0.015	0.000004	0.271	0.001	-0.015	0.000004	0.022
	Sign.	0.3227	0.178617	0.6029	0.9720	0.3281	0.181043	0.5567
Industria manufacturera (33)	Coef.	0.018	-0.000006	0.008	1.319	0.018	-0.000006	-0.004
	Sign.	0.5978	0.010091	0.9277	0.2508	0.5984	0.009978	0.9199
Comercio al por mayor (43)	Coef.	-0.053	0.000000	0.961	11.437	-0.052	0.000000	0.037
	Sign.	0.0000	0.831116	0.3268	0.0007	0.0000	0.766374	0.3520
Comercio al por menor (46)	Coef.	-0.008	0.000001	26.917	4.608	-0.006	0.000001	0.189
	Sign.	0.1841	0.061111	0.0000	0.3182	0.3276	0.074194	0.0000
Información en medios masivos (51)	Coef.	0.370	-0.000231	0.612	37.776	0.359	-0.000226	0.038
	Sign.	0.0000	0.000000	0.4340	0.0000	0.0000	0.000000	0.3046
Servicios inmobiliarios y de alquileres de bienes inmuebles e intangibles (53)	Coef.	0.336	-0.001918	3.683	0.537	0.334	-0.001409	0.043
	Sign.	0.0000	0.000000	0.5496	0.4638	0.0000	0.000000	0.0609
Servicios profesionales, científicos y técnicos (54)	Coef.	0.267	-0.000165	2.670	1.253	0.263	-0.000164	0.070
	Sign.	0.0000	0.000000	0.1023	0.2630	0.0000	0.000000	0.0350
Cooperativos (55)	Coef.	-0.826	0.001603	0.038	0.005	-0.723	0.001319	-0.006
	Sign.	0.0000	0.000000	0.8461	0.9434	0.0000	0.000000	0.8682
Servicios de apoyo a los negocios y de manejo de desechos y servicios de remediación (56)	Coef.	-0.024	-0.000011	0.209	0.535	-0.024	-0.000011	0.017
	Sign.	0.2084	0.000000	0.6476	0.4645	0.2134	0.000000	0.6165
Servicios educativos (61)	Coef.	-0.012	-0.000094	11.613	95.572	-0.011	-0.000094	-0.120
	Sign.	0.5686	0.000000	0.0007	0.0000	0.5939	0.000000	0.0012
Servicios de salud y de asistencia social (62)	Coef.	0.065	-0.000027	15.024	0.864	0.058	-0.000023	0.143
	Sign.	0.0000	0.001096	0.0001	0.3526	0.0000	0.005423	0.0001
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos (71)	Coef.	-0.119	-0.000146	1.026	4.239	-0.118	-0.000147	0.034
	Sign.	0.0000	0.000000	0.3110	0.0395	0.0000	0.000000	0.2765
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas (72)	Coef.	0.019	-0.000005	1.474	48.893	0.017	-0.000004	0.051
	Sign.	0.0311	0.065255	0.2247	0.0000	0.0501	0.086597	0.1755
Otros servicios excepto actividades Gubernamentales (81)	Coef.	0.052	-0.000113	0.160	0.565	0.052	-0.000114	-0.016
	Sign.	0.0000	0.000000	0.6888	0.4524	0.0000	0.000000	0.6575

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009.

El comportamiento de cada subsector es diferente al de su agregado, pues si bien servicios y comercios muestran autocorrelación espacial en los casos particulares no ocurre eso. El comercio al por menor tiene dependencia espacial el cual es significativo mientras que el coeficiente de densidad ocupacional no lo es, lo que nos indicaría que el crecimiento del empleo es influido por derramas de empleo fuera de cada unidad económica. Servicios profesionales, científicos y técnicos también muestran una ligera evidencia de dependencia espacial, y el rezago espacial es estadísticamente significativo, se puede interpretar por tanto que en este subsector existen efectos de aglomeración y congestión, y que además tiene influencia de derramas provenientes de los AGEBs.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados del análisis realizado de la ZMG, nos permiten responder a las preguntas objetivo de esta tesis.

1. ¿Cuál ha sido el comportamiento de concentración-dispersión de la actividad económica en la de ciudad de Guadalajara y su zona metropolitana en el periodo 1998-2008?
2. ¿Cómo se ha distribuido espacialmente la actividad económica dentro de la ZMG en el periodo 1998 y 2008?
3. ¿Cuáles son los patrones y efectos que ha tenido la distribución espacial de la actividad económica en la ZMG durante el periodo analizado?

Resultados:

1. La Zona Metropolitana de Guadalajara –como ocurre con otras grandes metrópolis de México- se encuentra en un proceso de desconcentración poblacional y del empleo en diferentes sectores económicos. Sin embargo, comparativamente, la ZMG se encuentra muy por arriba del nivel de concentración promedio del total de todas las zonas metropolitanas, siendo de esta manera una de las urbes más concentradas a nivel nacional. Hay que precisar que el fenómeno de expulsión de personas respecto al centro histórico es mayor en la población residente que la del empleo, y que los datos sugieren que han crecido efectos de congestión –en ciertas industrias- que han ocasionado que más población y empresas emigren hacia los municipios no centrales de la ZMG.

2. En su dinámica de crecimiento, la ZMG ha ido cambiando la actividad económica que aporta una mayor generación de empleo y valor agregado, siendo la industria manufacturera la que se ha ido estancando, tanto internamente como en su participación en la economía del país. En contraste, el sector servicios ha venido en aumento más o menos constante, consolidándose como una actividad económicamente fuerte. Al igual de lo que ocurre con otras zonas metropolitanas importantes del país como la ciudad de México, la ZMG se ha terciarizado.

Con el análisis de concentración y desconcentración que se realizó se concluye que el sector servicios no ha tenido un proceso de desconcentración como el registrado en la manufactura. De acuerdo a Glaeser (2001), las ciudades que se especializan en servicios son relativamente centralizadas; por el contrario, las ciudades que se especializan en la fabricación tienden a la dispersión. En el caso de la metrópoli Jalisciense, se encontró una fuerte concentración que precisamente está asociada a una fuerte especialización en algunas actividades del sector servicios, sin embargo, la desconcentración de la manufactura que ha sufrido la ZMG va también asociada a concentraciones locales alejadas del municipio central que se deben a la especialización en algunas ramas del sector manufacturero. Esto ha ocasionado que la ZMG tenga un alto nivel de concentración (del empleo) comparativamente a otras zonas metropolitanas del país.

3. La presencia de un nivel de concentración por arriba del promedio metropolitano, se ha reforzado por una concentración de los servicios creativos y de alto grado de capacitación (profesional y técnico) y de servicios a apoyos de negocios. Las industrias que emplean el alto nivel de educación tienen un mayor grado de centralización. Esto puede ocurrir porque las áreas urbanas densas con trabajadores calificados facilitan el rápido flujo de las ideas y que las industrias más innovadoras (como la electrónica) pueden beneficiarse de estas externalidades (Glaeser, 2001). Este proceso pareciera pudiera estar originándose en la ZMG.

Al respecto, la evidencia empírica de esta investigación muestra la presencia de externalidades positivas en la creación del empleo al interior de la ZMG con pocos efectos de congestión en los sectores de servicios con elevada calificación. Estos hallazgos son consistentes a los encontrados en otros estudios (Munguía, 2004) donde se afirma de la presencia de externalidades en la ZMG, por nuestra parte encontramos que esta creación de derramas no se está dando en el sector manufacturero sino en un sector de servicios profesional y técnico que muy bien podría estar fuertemente asociado al sector de alta tecnología de la región y que está altamente concentrado. Sin, embargo esto último tiene que ser investigado en otro trabajo.

Recomendaciones finales

Retomando todos los resultados y conclusiones anteriores, parece que la dinámica de crecimiento económico de la Zona Metropolitana de Guadalajara está asociada al fortalecimiento de un sector de actividades de servicios con alto grado de calificación con fuerte capacidad para generar externalidades positivas. Este proceso está asociado a una diversificación del proceso industrial, que si bien se ha desconcentrado, ha permitido la conformación de una industria tanto de alta tecnología como de corte tradicional en las áreas no centrales de la ZMG.

La especialización en el sector de servicios profesionales y técnicos, pone de manifiesto la posibilidad de que políticas urbanas en la ciudad puedan ser desarrolladas para potenciar las derramas y las economías de aglomeración que este sector está produciendo, en un marco de vinculación con los sectores industriales que prevalecen en la región.

ANEXO

ANEXO 1.

Cuadro A1. Participación de la ZMG, 1998, 2003 y 2008

1) Manufactura

<i>Participación en</i>		<i>UE</i>	<i>VA</i>	<i>PO</i>	<i>RE</i>
<i>País</i>	98	5.1	6.7	6.2	6.5
	04	4.6	5.6	6.1	5.5
	09	4.0	5.5	6.5	5.7
<i>Estado</i>	98	63.5	82.0	79.9	85.7
	04	61.2	81.7	78.5	84.7
	09	58.6	80.0	79.7	85.6
<i>RCO</i>	98	23.9	39.2	36.3	46.9
	04	21.8	35.4	35.9	42.1
	09	20.1	34.9	35.7	40.5

2) Servicios

<i>Participación en</i>		<i>UE</i>	<i>VA</i>	<i>PO</i>	<i>RE</i>
<i>País</i>	98	4.54	3.26	5.12	3.51
	04	4.56	3.22	5.44	3.95
	09	4.38	3.51	5.01	4.34
<i>Estado</i>	98	62.64	74.53	73.99	84.50
	04	63.22	80.72	75.50	86.29
	09	61.23	83.24	73.85	86.08
<i>RCO</i>	98	25.74	33.98	34.36	43.25
	04	25.01	36.17	35.37	42.03
	09	24.04	40.75	33.14	39.27

3) Comercio

<i>Participación en</i>		<i>UE</i>	<i>VA</i>	<i>PO</i>	<i>RE</i>
<i>País</i>	98	4.24	7.32	5.29	6.10
	04	4.21	6.94	5.43	6.42
	09	4.26	6.79	5.25	6.55
<i>Estado</i>	98	59.06	82.28	68.91	82.58
	04	59.16	80.01	68.73	80.07
	09	59.27	80.54	66.92	77.39
<i>RCO</i>	98	22.98	44.96	29.47	42.12
	04	22.55	40.14	29.46	38.10
	09	23.12	40.10	28.58	36.18

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, Censos económicos de 1999, 2004 y 2009.

UE: Unidades Económicas

VA: Valor Agregado Censal Bruto

PO: Población ocupada
RE: Remuneraciones Salariales.

Cuadro A2. Tasa de crecimiento de la Manufactura y participación de los diferentes subsectores respecto al total (Valor agregado 1998, 2004 y 2009)

	Tasa de crecimiento anual		Participación en la industria (%)		
	98-04	04-09	98	04	09
Industrias manufactureras	-1.71	4.89			
Industria alimentaria	4.00	8.80	14.41	17.56	21.09
Industria de las bebidas y del tabaco	7.02	6.41	13.58	20.79	22.34
Fabricación de insumos textiles	20.97	-17.11	0.26	0.75	0.23
Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir	-11.73	-2.49	0.96	0.56	0.39
Fabricación de prendas de vestir	-8.71	-0.21	1.58	1.09	0.85
Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir	-10.17	3.00	3.04	1.94	1.77
Industria de la madera	-0.80	1.57	0.4	0.41	0.35
Industria del papel	-3.44	2.12	1.78	1.63	1.42
Impresión e industrias conexas	8.14	9.40	0.86	1.39	1.71
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	-169.11	59.84	-0.30	0.05	0.42
Industria química	-9.71	6.11	17.71	11.58	12.27
Industria del plástico y del hule	-11.49	2.47	9.41	5.57	4.96
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	-7.70	0.37	5.36	3.51	3.14
Industrias metálicas básicas	1.34	14.38	1.61	1.87	2.89
Fabricación de productos metálicos	0.69	5.30	5.58	6.29	6.42
Fabricación de maquinaria y equipo	7.93	-17.83	2.27	3.62	1.07
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	-4.90	-0.97	13.33	11.3	8.48
Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos	-7.39	15.61	1.57	1.16	1.89
Fabricación de equipo de transporte	7.96	5.79	2.75	4.39	4.58
Fabricación de muebles y productos relacionados	0.32	4.17	1.21	1.34	1.29
Otras industrias manufactureras	1.01	2.21	1.67	1.92	1.69

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, Censos económicos de 1999, 2004 y 2009.

Cuadro A3. Tasa de crecimiento de la Manufactura y participación de los diferentes subsectores respecto al total (Personal ocupado 1998, 2004 y 2009)

	Tasa de crecimiento anual		Participación en la industria (%)		
	98-04	04-09	98	04	09
Industrias manufactureras	-0.19	3.38			
Industria alimentaria	-1.09	5.65	18.11	17.31	19.29
Industria de las bebidas y del tabaco	-1.24	4.58	5.06	4.80	5.08
Fabricación de insumos textiles	-15.44	18.13	0.61	0.27	0.52
Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir	-2.36	-1.04	1.14	1.02	0.82
Fabricación de prendas de vestir	-8.90	-0.96	5.36	3.39	2.74
Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir	-2.81	0.46	7.85	6.87	5.95
Industria de la madera	-0.54	5.99	1.17	1.15	1.30
Industria del papel	1.86	-1.26	1.97	2.18	1.73
Impresión e industrias conexas	5.55	8.07	2.02	2.68	3.34
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	-4.53	-21.41	0.82	0.66	0.17
Industria química	4.18	9.03	5.41	6.71	8.75
Industria del plástico y del hule	0.97	1.17	7.97	8.44	7.58
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	-7.02	1.21	5.94	4.17	3.75
Industrias metálicas básicas	-3.68	1.06	1.63	1.37	1.22
Fabricación de productos metálicos	-1.55	5.15	9.00	8.40	9.15
Fabricación de maquinaria y equipo	6.41	-6.85	1.99	2.74	1.62
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	7.74	4.05	9.24	13.54	13.99
Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos	-4.61	2.59	1.29	1.03	0.99
Fabricación de equipo de transporte	-0.08	0.79	3.83	3.85	3.39
Fabricación de muebles y productos relacionados	-0.95	3.28	3.32	3.19	3.18
Otras industrias manufactureras	1.56	0.49	3.72	4.06	3.52

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, Censos económicos de 1999, 2004 y 2009.

Cuadro A4. Tasa de crecimiento de Servicios y participación de los diferentes subsectores respecto al total (Valor Agregado 1998, 2004 y 2009)

	Tasa de crecimiento anual		Participación en servicios (%)		
	98-04	04-09	98	04	09
Servicios	6.74	5.05			
Transporte aéreo	-410.22	38.20	0.00	0.08	0.33
Autotransporte de carga	-0.76	5.81	4.93	3.43	3.55
Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	-4.28	-1.91	12.11	7.02	4.98
Transporte turístico	17.16	24.36	0.07	0.12	0.27
Servicios relacionados con el transporte	-1.23	8.78	4.05	2.75	3.27
Servicios postales	3.08	-1.68	0.13	0.11	0.08
Servicios de mensajería y paquetería	9.71	-15.71	3.46	3.97	1.32
Servicios de almacenamiento	-6.11	10.12	0.63	0.33	0.42
Edición de publicaciones y de software, excepto a través de Internet	-7.86	3.65	1.19	0.57	0.53
Industria filmica y del video, e industria del sonido	9.80	13.52	0.43	0.49	0.73
Radio, televisión y otras telecomunicaciones	66.38	17.43	1.12	10.33	18.02
Suministro y procesamiento de información	-147.63	-225.38	0.47	-0.01	0.02
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	26.46	12.71	0.62	1.46	2.07
Actividades bursátiles cambiarias y de inversión financiera	6.00	-6.86	0.33	0.31	0.17
Compañías de fianzas, seguros y pensiones	-0.77	-7.58	0.83	0.57	0.30
Servicios inmobiliarios	-8.21	8.88	9.42	4.43	5.30
Servicios de alquiler de bienes muebles	12.29	3.29	1.17	1.51	1.39
Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.10	6.75	11.67	8.47	9.17
Dirección de corporativos y empresas	7.26	5.76	1.46	1.50	1.55
Servicios de apoyo a los negocios	3.42	1.38	19.91	17.00	14.23
Manejo de desechos y servicios de remediación	6.20	7.83	0.44	0.43	0.49
Servicios educativos	19.45	1.32	6.72	11.80	9.85
Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	8.15	5.19	1.97	2.10	2.11
Hospitales	4.58	14.09	1.14	1.02	1.55
Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	-194.66	23.51	-0.02	0.01	0.02
Otros servicios de asistencia social	-207.79	44.00	-0.06	0.06	0.31
Servicios artísticos y deportivos y otros servicios relacionados	-12.82	-7.81	0.86	0.31	0.16
Museos, sitios históricos, jardines botánicos y similares	11.39	-9.71	0.00	0.01	0.00
Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos	11.13	3.80	1.68	2.06	1.94
Servicios de alojamiento temporal	35.83	-7.65	1.35	4.49	2.36
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	9.21	6.07	6.26	7.02	7.36
Servicios de reparación y mantenimiento	1.96	0.74	6.51	5.18	4.20
Servicios personales	-0.07	5.99	2.56	1.84	1.92
Asociaciones y organizaciones	-199.29	-18.32	-2.22	1.55	0.44

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, Censos económicos de 1999, 2004 y 2009.

Cuadro A5. Tasa de crecimiento de Servicios y participación de los diferentes subsectores respecto al total (Personal ocupado 1998, 2004 y 2009)

	Tasa de crecimiento anual		Participación en servicios (%)		
	98-04	04-09	98	04	09
Servicios	5.62	4.88			
Transporte aéreo	49.34	0.94	0.01	0.03	0.03
Autotransporte de carga	3.79	6.92	2.59	2.37	2.61
Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril	6.75	0.56	5.11	5.38	4.36
Transporte turístico	14.87	22.10	0.07	0.11	0.23
Servicios relacionados con el transporte	8.26	-4.00	1.09	1.24	0.80
Servicios postales	-5.33	4.94	0.69	0.40	0.40
Servicios de mensajería y paquetería	9.88	-7.49	1.84	2.24	1.19
Servicios de almacenamiento	-2.02	-8.03	0.59	0.40	0.21
Edición de publicaciones y de software, excepto a través de Internet	5.89	-1.28	0.59	0.59	0.44
Industria filmica y del video, e industria del sonido	15.34	-0.25	0.26	0.41	0.32
Radio, televisión y otras telecomunicaciones	13.95	22.65	0.70	1.03	2.25
Suministro y procesamiento de información	-8.10	-18.33	0.21	0.10	0.03
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	-2.26	29.52	0.78	0.53	1.51
Actividades bursátiles cambiarias y de inversión financiera	8.61	1.41	0.15	0.17	0.14
Compañías de fianzas, seguros y pensiones	4.43	6.62	0.39	0.37	0.40
Servicios inmobiliarios	5.84	6.21	1.99	2.01	2.14
Servicios de alquiler de bienes muebles	7.69	2.59	0.92	1.02	0.91
Servicios profesionales, científicos y técnicos	-2.46	3.63	12.73	8.55	8.05
Dirección de corporativos y empresas	-15.54	-12.74	0.56	0.18	0.07
Servicios de apoyo a los negocios	8.04	4.71	17.49	19.58	19.43
Manejo de desechos y servicios de remediación	29.90	22.00	0.12	0.33	0.71
Servicios educativos	12.14	1.77	7.90	10.65	9.16
Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	2.48	6.40	3.67	3.16	3.39
Hospitales	8.23	5.90	1.51	1.70	1.79
Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	5.38	14.20	0.26	0.26	0.40
Otros servicios de asistencia social	12.30	20.66	0.71	0.96	1.94
Servicios artísticos y deportivos y otros servicios relacionados	6.61	2.66	0.24	0.25	0.22
Museos, sitios históricos, jardines botánicos y similares	-5.32	12.12	0.02	0.01	0.02
Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos	6.63	0.97	2.50	2.63	2.17
Servicios de alojamiento temporal	9.29	2.76	2.56	3.03	2.74
Servicios de preparación de alimentos y bebidas	6.98	7.49	14.26	15.20	17.20
Servicios de reparación y mantenimiento	-0.48	4.20	13.14	9.76	9.44
Servicios personales	9.71	5.63	3.99	4.82	5.00
Asociaciones y organizaciones	36.82	-20.59	1.29	4.72	1.18

Fuente: elaboración propia con base en datos de INEGI, Censos económicos de 1999, 2004 y 2009.

ANEXO 2

Cuadro B1. Participación de la Población Ocupada (%) respecto al centro

Distancia (metros)	AGEB (%)	Manufactura		Servicios		Comercio		Total	
		2003	2008	2003	2008	2003	2008	2003	2008
1000	0.87	1.37	0.98	9.44	5.02	6.64	5.20	6.05	3.89
2000	3.22	5.49	4.03	17.45	13.46	16.30	12.87	13.46	10.49
3000	6.84	12.94	9.99	29.26	22.86	24.77	19.62	22.81	18.00
4000	11.33	21.00	16.35	41.79	34.01	34.65	27.80	33.08	26.75
5000	16.43	30.76	25.25	50.38	42.73	44.66	37.27	42.51	35.77
6000	21.93	43.16	35.49	60.96	53.66	56.14	47.69	53.95	46.33
7000	29.38	51.75	43.79	71.35	63.74	65.90	57.14	63.58	55.68
8000	37.49	59.23	50.19	77.60	69.78	72.83	64.57	70.44	62.29
9000	45.74	63.48	54.89	84.64	76.78	79.46	72.70	76.50	68.99
10000	53.39	69.12	59.89	87.47	80.91	83.93	77.73	80.74	73.67

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

Cuadro B1. Diferencial del personal ocupado ordenado de mayor a menor, 20 más grandes

N°	Nombre	Dif. Manufac.
1	El Salto	10010
2	Zapopan	7802
3	Zapopan	5009
4	Guadalajara	3435
5	Guadalajara	2792
6	Tlaquepaque	2415
7	Guadalajara	2132
8	Tlaquepaque	1809
9	Tlaquepaque	1806
10	Tlajomulco de Zúñiga	1496
11	El Salto	1256
12	Tlaquepaque	1236
13	Zapopan	1227
14	Zapopan	1143
15	Guadalajara	1088
16	Guadalajara	1017
17	Tlaquepaque	841
18	Zapopan	835
19	Zapopan	831
20	Zapopan	804

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

Cuadro B2. Diferencial del personal ocupado ordenado de mayor a menor, 20 más grandes

N°	Nombre	Dif. Servicios
1	Tlaquepaque	11511
2	Guadalajara	4151
3	Tonala	3431
4	Guadalajara	2605
5	Guadalajara	2083
6	Zapopan	2078
7	Guadalajara	1855
8	Guadalajara	1847
9	Guadalajara	1804
10	Guadalajara	1597
11	Zapopan	1526
12	Zapopan	1370
13	Zapopan	1358
14	Guadalajara	1259
15	Guadalajara	1201
16	Guadalajara	1148
17	Guadalajara	1117
18	Zapopan	1013
19	Guadalajara	964
20	Tlajomulco de Zuniga	840

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

Cuadro B3. Diferencial del personal ocupado ordenado de mayor a menor, 20 más grandes

N°	Nombre	Dif. Comercio
1	Zapopan	2224
2	Tlaquepaque	1220
3	Guadalajara	953
4	Zapopan	950
5	Tlaquepaque	893
6	Zapopan	892
7	Guadalajara	747
8	Guadalajara	729
9	Zapopan	592
10	Guadalajara	556
11	Tlaquepaque	550
12	Tlajomulco de Zúñiga	533
13	Zapopan	514
14	Zapopan	512
15	Zapopan	506
16	Zapopan	495
17	Guadalajara	487
18	Zapopan	475
19	Guadalajara	470
20	Zapopan	462

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

Cuadro B4. Diferencial del personal ocupado ordenado de mayor a menor, 20 más grandes

N°	Nombre	Dif. Total
1	Zapopan	14819
2	Guadalajara	10217
3	Zapopan	7917
4	Zapopan	5015
5	Tlaquepaque	3967
6	Guadalajara	3434
7	Guadalajara	3412
8	Zapopan	3316
9	Tlaquepaque	3241
10	Zapopan	2660
11	Tlajomulco de Zuniga	2652
12	Tlaquepaque	2420
13	Guadalajara	2142
14	Zapopan	2116
15	Guadalajara	2094
16	Zapopan	2041
17	Guadalajara	2004
18	Tlajomulco de Zuniga	1946
19	Guadalajara	1939
20	Guadalajara	1821

Fuente: elaboración propia con datos de Censos económicos 2004 y 2009. INEGI

BIBLOGRAFIA

- AGUILAR Morales, Mario, Bernal Zepeda, Manuel y Vargas Salinas, Rafael (2001). “La industria electrónica de la zona metropolitana de Guadalajara: ¿un distrito industrial?”. En: *Carta económica regional*, vol. 13, núm. 75, enero-marzo, pp. 11-23.
- ANSELIN, Luc (2005). *Spatial Regression Analysis in R: A Workbook*, Center for Spatially Integrated Social Science. University of Illinois. GeoData center.
- ARBIA, Giuseppe (2006). *Spatial Econometrics: Statistical Foundations and Applications to Regional Convergence*. Springer.
- BANCO MUNDIAL (2009). *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography* Washington, DC, Parte dos, Capítulo 4.
- BARBA Solano, Carlos y Fernando Pozos Ponce (2001). “El mercado de trabajo de los trabajadores no manuales de la industria electrónica de la zona metropolitana de Guadalajara: un estudio de caso”. En: *Revista Espiral. Estudios sobre Estado y sociedad*, vol. VII, núm. 22, septiembre-diciembre, pp. 196-221.
- BARBA, Carlos y De la Paz Hernández, Elena (1996). “Crisis y reestructuración de la industria jalisciense: 1982-1993”. En: *Revista Espiral. Estudios sobre Estado y sociedad*, vol. III, núm. 7, septiembre-diciembre, pp. 159-180.
- BORIS Graizbord, Marlon Santillan, Abraham Granados (2007). “Taller ‘Zonas Metropolitanas y Gobiernos locales en Sistemas Federales’”. En: *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 22, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 723-730.
- CAMAGNI, Roberto (2005). *Economía urbana*. Antoni Bosch Editores. Barcelona, España.
- CAPELLO, Roberta (2007). *Regional economics*. Routledge. Great Britain.
- CADELEC(2011), ITO & BPO. *Industry of Jalisco, Suppliers Development for the Jalisco Electronics Industry*.
- CHASCO Yrigoyen, Coro (2003). *Econometría espacial aplicada a la predicción-extrapolación de datos Microterritoriales*. Consejería de Economía e Innovación Tecnológica
- DABAT, Alejandro, Ordóñez Sergio, Miguel A. Rivera Ríos (2005). “La reestructuración del cluster electrónico de Guadalajara (México) y el nuevo aprendizaje tecnológico”. En: *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 36, núm. 143, octubre-diciembre, pp. 89-111.
- DAMIÁN, Mónica (2012). “Guadalajara ¿Nodo global?”. En: *Refundación. Revista Latinoamericana*, 20 de febrero.
- DE LA PEÑA, Sergio y Teresa Aguirre (2006). *De la Revolución a la industrialización*, Tomo IV, Historia económica de México coordinada por Enrique Semo, Océano-UNAM,
- DUSSEL Peter, Enrique (2000). “Condiciones y retos de la industria electrónica en Jalisco”. En: *El mercado de Valores*, NAFIN, octubre, México.
- FINGLETON, B., Danilo C. Iglori, Barry Moore y Raakhi Odedra (2007). “Employment growth and clusters dynamics of creative industries in Great Britain”. En: Polenske Karen R. *The Economic Geography of Innovation*. Cambridge University Press.

- GARCÍA Bátiz, María Luisa, Sergio Manuel González R. y Juan José Rodríguez B (1995). “Los peligros industriales en la zona metropolitana de Guadalajara”. En: *Comercio exterior*, vol. 45, núm. 10, Octubre.
- GARCÍA Palacios, R. (1995) “Localización empresarial y análisis de mercados: el caso de la zona metropolitana de Guadalajara”. En: *Carta económica regional*, vol. 8, núm. 43, julio-agosto, pp.3-9.
- GEISSE, Guillermo y Coraggi, José Luis (1979), “Áreas metropolitanas y desarrollo nacional”. En: *EURE, Centro Interdisciplinario de desarrollo Urbano*, Santiago de Chile, vol. 1, núm. 1, octubre.
- GLAESER, L. y Matthew E. Kahn (2001) “Decentralized Employment and the Transformation of the American City”. Harvard Institute of Economic Research Working Papers 1912, Harvard - Institute of Economic Research
- GONZÁLEZ Rodríguez, Sergio Manuel y Ávila Jiménez, María Dolores (2009), “La evolución de la base económica de las ciudades del Occidente de México en el contexto del proceso de globalización, 1988-2005”. En *Carta económica regional*, año 21, núm. 102, mayo- agosto, pp. 39-70.
- GONZÁLEZ, S.M., Rodríguez, J.J. y García Bátiz, María Luisa (1995) “Los peligros industriales en la zona metropolitana de Guadalajara”. En: *Comercio exterior*, vol. 45 núm. 10 oct, pp. 775-785.
- LÓPEZ Méndez, Graciela (2009) “Reestructuración sectorial y geográfica de la industria manufacturera en la Zona Metropolitana de Guadalajara, 1988-2003”. En *Carta económica regional*, vol. 20, núm. 101 ene-abr, pag.115-140.
- MACÍAS Huerta, Ma. Del Carmen, Juana Elena Macías Huerta y Alberto Galván Escobar (2004) “El desarrollo del comercio en la zona metropolitana de Guadalajara, hasta 1910”. En; *Sincronía*, Otoño.
- MERCHAND, Marco Antonio (2003), “La política industrial jalisciense para promover la localización de empresas electrónicas estadounidenses en la Zona Metropolitana de Guadalajara”. En: *Revista Espiral. Estudios sobre Estado y sociedad*, vol. IX, núm. 26, enero-abril.
- MORENO Pérez, Orlando Eleazar (2008), *Desarrollo económico y urbanización en el oriente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1980-2010*, Miguel Ángel Porrúa, México.
- MUNGUÍA Salazar, Alex y Ma. Antonia Correa (2004), “Especialización industrial y tecnología de la información en la zona metropolitana de Guadalajara, del estado mexicano de Jalisco”. En: *Aldea Mundo*, vol. 9, núm. 17, mayo-octubre, 2004, pp. 41-54.
- NEGRETE Salas, María Eugenia (1995), “Evolución de las Zonas metropolitanas en México”. En Carlos Garrocho y Jaime Sobrino (coord.), *Sistemas metropolitanos: nuevos enfoques y perspectivas*, El Colegio Mexiquense: SEDESOL, México.
- NEGRETE, Ma. Eugenia y Héctor Salazar (1986), “Zonas metropolitanas en México, 1980”. En *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 1, núm. 1, pp. 97-124.
- PALACIOS González, Federico y Callejón Céspedes, José (2004), *Técnicas Cuantitativas para el Análisis regional*. Editorial Universidad Granada, España. Capítulo 9.

- PARTIDA, Raquel (1996), "Reestructuración productiva e industria electrónica en Guadalajara". En: *Revista Espiral. Estudios sobre Estado y sociedad*, vol. II, núm. 5, enero-abril, pp. 149-175.
- POZOS Ponce, Fernando (2004), "Guadalajara: ¿en búsqueda de una nueva función urbana?". En: *Revista Espiral. Estudios sobre Estado y sociedad*, vol. X, núm. 29, enero- abril, pp. 135-160.
- RODRÍGUEZ Bautista, Juan Jorge y Cota Yáñez, María del Rosario (2001) "Efectos de la reestructuración económica en la zona metropolitana de Guadalajara, 1985-1998". En: *Comercio exterior*, vol. 51, núm. 7 jul, pp. 634-642.
- SANDOVAL García, Edgar Roberto (2012). "El valle del Silicio Mexicano ¿Un caso de ventaja competitivas en el país?". En: *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*, vol. 3, núm. 24, 24 de febrero.
- SOBRINO, Jaime (1995). "Funciones económicas predominantes del sistema metropolitano de México". En: Carlos Garrocho y Jaime Sobrino (coord.), *Sistemas metropolitanos: nuevos enfoques y perspectivas*, El Colegio Mexiquense: SEDESOL, México.
- SOBRINO, Jaime (1996). "Tendencia de la urbanización mexicana hacia finales del siglo". En: *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 11, núm. 1, enero, pp. 101-137.
- SOBRINO, Jaime (1998). "Competitividad industrial en el sistema urbano nacional, 1988.1993". En: *Documentos de investigación*, El Colegio Mexiquense, México.
- SOBRINO, Jaime (2003). "Zonas Metropolitanas de México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada". En. *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 18, núm. 3, septiembre-diciembre. pp. 461-507.
- SOBRINO, Jaime (2007). "Desempeño industrial en las principales Cd de México, 1980-2003". En: *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 22, núm. 2, mayo-agosto, pp. 243-290-
- SOBRINO, Jaime (2007). "Patrones de dispersión intermetropolitana en México". En *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 22, núm. 3, septiembre-diciembre. pp. 583-617.
- SOBRINO, Jaime y Salazar, Clara Eugenia (2010). "La ciudad central de la Ciudad de México: ¿espacio de oportunidad laboral para la metrópoli". En: *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 25, núm. 3, pp. 589-623.
- UGLADE, Vicente (2007). "Sobre el gobierno en las zonas metropolitanas de México". En: *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 22, núm. 2, mayo – agosto, pp. 443-460.
- UNIKEL, Luis, Ruíz, Crecencio y Garza, Gustavo (1978). *El desarrollo urbano en México: diagnóstico e implicaciones futuras*. El Colegio de México, Segunda Edición.
- VALDIVIA López, Marcos, Delgadillo Macías Javier y Galindo Pérez, Carlos (2010), "Nuevos patrones espaciales en las derramas de empleo en la zona metropolitana de la Ciudad de México". En: *Revista Problemas del Desarrollo*, 163 (41), octubre-diciembre 2010.
- VALDIVIA López, Marcos (2013), *Presencia e impacto espacial de los sectores creativos en las ZM de México*, Documento de trabajo, CRIM, UNAM.
- VENEGAS Herrera, Amparo del Carmen y Castañeda Huizar, Porfirio (2005). "El crecimiento urbano y las características socioeconómicas de la Zona Metropolitana de

- Guadalajara: La generación de áreas pauperizadas”. En: *Carta económica regional*, vol. 17, núm. 94, octubre-diciembre, pp. 3-15.
- VERDUZCO Igartúa, Gustavo (1986), “Trayectoria histórica del desarrollo urbano y regional en una zona del occidente de México”. En *Estudios demográficos y urbanos* vol. 1, núm. 3, septiembre, pp. 333-350.
- VILLALVAZO Peña, Pablo; Juan Pablo Corona Medina, Saúl García Mora, (2002). “Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales”. En: *Revista de información y análisis*, núm. 20.

Fuentes electrónicas

- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (2004). *Delimitación de las zonas Metropolitanas de México*. Secretaría de Desarrollo Social. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática México.
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/otras/zonas_met.pdf
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (2007). *Delimitación de las zonas Metropolitanas de México 2005*. Secretaría de Desarrollo Social. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática México.
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/delimex05/DZMM_2005_0.pdf
- CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (2012). *Delimitación de las zonas Metropolitanas de México 2010*. Secretaría de Desarrollo Social. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática México.
http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010
- Censo económicos 1994, 1999, 2004 y 2009. INEGI
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/Default.aspx>
- Censos de población y Vivienda 2000 y 2010. INEGI
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx>
- Conteo de población y Vivienda 2005. INEGI
- INEGI http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P
- Gobierno de Jalisco (2010). Zona Metropolitana de Guadalajara. www.jalisco.gob.mx