

Condiciones de aglomeración de las manufacturas en México¹

Juan Jorge Rodríguez Bautista²

Itzia Paulina Flores García³

Resumen

El tema regional es cada vez más importante; las empresas que participan en un mercado global, buscan espacios locales para producir sus bienes, que les permita aprovechar los recursos endógenos y así acercarse a los mercados con mayor atractividad. El revisar el comportamiento espacial de las empresas, lleva a considerar que las economías de aglomeración resalta la importancia de los estudios urbanos-regionales, por lo que en este trabajo se pretende enfatizar en razonar porque las empresas tienden a concentrarse en determinados territorios.

Una de las herramientas que se han utilizado para analizar el proceso de aglomeración en el territorio es el Índice de Moran, el cual es una herramienta de autocorrelación espacial que permite medir la forma y manera en cómo se distribuyen los fenómenos analizados en el territorio (Siabato y Guzmán-Manrique 2019)

Es por ello que se decide en este trabajo hacer un ejercicio con esta herramienta para identificar las aglomeraciones productivas de las manufacturas y el tipo de especialización que presenta. Así también, se calculó el coeficiente de especialización, con el fin de determinar los sectores relevantes en los diferentes municipios que conforman las urbes de las diversas regiones del país.

Diversos autores como Krugman (1991), Saxenian (1994) y Porter (2002) han planteado explicar la existencia de la agrupación espacial, justificando las ventajas que se tienen por parte de las empresas, en lugar de ubicarse de forma aislada. Cada uno de ellos intentan responder a las inquietudes sobre el mecanismo de la aglomeración, la adaptabilidad ante los cambios en la innovación y alcanzar mejores condiciones de competitividad (Marchionni y Oinas, 2023).

Esta metodología permitió clarificar que las condiciones de aglomeración de las manufacturas en México existen tres grandes regiones, las cuales muestran dinámicas diferentes, mientras que en el sur se da una forma de aglomeración compacta, en la región centro se integran diversas aglomeraciones, por lo que podría pensarse en la existencia de una gran concentración a lo largo y ancho de la región. Finalmente, en el norte del país las aglomeraciones se organizan bajo una cierta compactación, pero a la vez se distribuyen a lo largo y ancho de toda la región; pero su especialización se da mayoritariamente en las ramas de bienes de capital y duraderos.

¹ Se agradece la colaboración de Andrea González Zermeno, becaria del Programa de Estímulos a Estudiantes Sobresalientes, 2023; del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

² Doctor en Negocios y Estudios Económicos. Profesor investigador de la Universidad de Guadalajara. jjorge65@gmail.com

³ Pasante de la Carrera de Economía por la Universidad de Guadalajara. floresgarcia.itzia@gmail.com

Lo encontrado en este ejercicio muestra que, a pesar de procurar un desarrollo manufacturero en la mayor parte del país, solo se presenta en algunas ciudades. Así también, se observa que el tipo de especialización es diferente, donde la industria de bienes tradicionales atienden un mercado local y regional, por lo que se aglomeran en donde existe la mayor concentración poblacional. Mientras que las empresas que producen bienes duraderos, buscan atender el mercado externo, por lo que se localizan en regiones accesibles exportarlos y cercanos a ese mercados como la frontera con Estados Unidos

Conceptos clave: 1. Aglomeración, 2. Manufacturas, 3. Región.

Introducción

Las regiones en México muestran una riqueza natural y cultural; sin embargo, en el ámbito económico el comportamiento es desigual, ya que en cada una predominan determinadas actividades y su propia dinámica económica. De igual forma, la localización de las actividades tiende a aglomerarse principalmente en las localidades urbanas y su dinámica es diferenciada con relación a las distintas regiones del país.

En este trabajo se pretende identificar aglomeraciones manufactureras y el grado de especialización que presentan. Por lo que la hipótesis de trabajo es que las aglomeraciones manufactureras se concentran en las regiones industriales tradicionales del país, surgiendo nuevos espacios manufactureros en la parte norte de México y dejando fuera la zona sureste, que aunque existen establecimientos industriales, estos difícilmente podrían generar aglomeraciones manufactureras.

Para identificar estas aglomeraciones, se calculó el Índice de Moran, con el fin de encontrar las aglomeraciones de los diferentes subsectores manufactureros, mediante la localización de unidades económicas a nivel municipal; después se obtuvo el Coeficiente de Localización de los subsectores aglomerados, utilizando el personal ocupado, con el fin de determinar qué tan relevante es ese sector en los diferentes municipios que conforman las ciudades que se ubican en las regiones del país.

Esta metodología es retomada por el trabajo que realizaron Andrés-Rosales y Villegas (2015), donde afirman que la aglomeración se identifica mediante el Coeficiente de Localización con un elemento adicional que es la dependencia espacial, la cual se obtiene por medio del Índice de Moran, el cual identifica los municipios que aglomeran determinados subsectores y su capacidad de atraer más actividades manufactureras en municipios contiguos.

Lo encontrado en este ejercicio investigativo es que en México existen tres grandes regiones, las cuales tienen dinámicas diferenciadas para conformar sus aglomeraciones; mientras que en el sur se relaciona con una forma de aglomeración compacta, en el centro están integradas varias aglomeraciones, por lo que se considera la existencia de una gran concentración a lo largo y ancho de esta parte del país, las regiones Centro, Bajío y Occidente. Mientras que, en el norte de México, las aglomeraciones pueden tener una cierta compactación, pero a la vez se identifican aglomeraciones que están distribuidas en los diferentes puntos de esta gran parte del país; pero su especialización se da mayoritariamente en las ramas de bienes de capital y duraderos.

Lo anterior muestra que, a pesar de impulsarse el desarrollo manufacturero en la mayor parte del país, este se da en solo algunas ciudades, además de que el tipo de especialización permite que sus condiciones de desarrollo pueden ser diferentes, ya que la industria de bienes tradicionales, su mercado es local y regional, por lo que solo sirve para atender dicho mercado. En cambio, la producción de bienes de capital y duraderos son principalmente de exportación y puede generar una mayor acumulación de capital, lo que podría facilitar el proceso de desarrollo regional.

Este documento se divide en cuatro apartados, además de las conclusiones. El primero revisa el contexto teórico de las aglomeraciones, describiendo las tres teorías más representativas que analizan este proceso: la geografía económica de Krugman, la teoría de las ventajas competitivas de Porter y la ciencia regional de Saxenian. Cada una de estas teorías tratan de explicar la existencia de las aglomeraciones productivas, considerando la primera que se da por la atracción de las empresas, la segunda para lograr ventajas competitivas mediante la proximidad espacial y el entorno; y la última beneficiándose las condiciones regionales que tienen que ver con su historia y su cultura.

El segundo apartado describe las aglomeraciones productivas identificadas mediante el índice de Moran y el coeficiente de localización. Con esta metodología se identificaron diez aglomeraciones, encontrándose 52 subsectores que participan en ellas. Al revisar el tipo de bienes que producen se encontró que el 40 por ciento fabrican bienes tradicionales, 35 por ciento bienes intermedios y el 25 por ciento bienes duraderos y de capital. Las aglomeraciones se distribuyen en las tres grandes regiones del país, una en el sureste, tres en el norte y seis más en el centro, lo que muestra que las tres grandes áreas del país tienen una dinámica industrial. Sin embargo, el centro es la región que tiene más aglomeraciones. En relación al tipo de bienes que producen, en el sur son los bienes tradicionales, en el norte los bienes duraderos y de capital, mientras el centro los bienes tradicionales e intermedios.

En el tercer apartado donde se describen las aglomeraciones en su interior se encuentra que la Ciudad de México es la que tiene más municipios diversificados, seguidos por Guadalajara y Monterrey. Ello indica que la gran mayoría de estos tienen una funcionalidad de hasta tres subsectores, demostrando que prácticamente en las tres zonas metropolitanas más importantes del país se concentran las actividades que tienden a atraer otras actividades, generando un círculo virtuoso que pudiera impulsar crecimiento y posible desarrollo económico.

En el cuarto apartado se revisan las condiciones socioeconómicas de las diez aglomeraciones, identificando que predomina el grado de marginación muy bajo y el nivel socioeconómico "D". Aquí existen diferencias sustanciales, ya que mientras en el grado de marginación es el nivel más bajo, eso significa que los habitantes de esas aglomeraciones experimentan poca marginación; para el caso del nivel socioeconómico "D", es de los más bajos, solo superado al nivel "E", por lo que hay contraposición en los resultados. Al revisar en su interior se observa que unas aglomeraciones, como Monterrey y la ciudad de México tienen niveles socioeconómicos altos, compaginándose con el grado de marginación muy bajo, pero el caso del bajío, a pesar de predominar el muy bajo, se encuentran municipios con nivel medio y en Puebla se alcanzan hasta niveles de marginación muy altos.

Es así como se puede identificar que las aglomeraciones manufactureras tienen un patrón de distribución, los cuales se diferencian entre el norte moderno y el sur tradicional.

Así también, se observa que las tres metrópolis del país acaparan estas actividades, manteniéndose como importantes polos de desarrollo, a pesar de que existen regiones o ciudades con gran relevancia en el desarrollo manufacturero, como lo son el Bajío y Tijuana que, a pesar de competir en número de aglomeraciones con Monterrey, esta última se especializa en subsectores de bienes de capital y duraderos, por lo que tiene la capacidad de atraer otras actividades por su número de habitantes y su influencia con otras ciudades importantes como es el caso de Saltillo.

Contexto teórico sobre las aglomeraciones

Los estudios sobre las aglomeraciones muestran diversos enfoques que se desarrollan bajo diferentes disciplinas, entre ellas la geografía, la economía y las ciencias administrativas. Cada una de estas consideran diferentes explicaciones al mismo fenómeno. Los fundamentos teóricos sobre la aglomeración tienen que ver con explicar su existencia, mediante las ventajas que pueden tener las empresas con otras que producen bienes similares o que generan insumos para la empresa matriz (Malmberg y Maskell, 2002).

Marchionni y Oinas (2023), hacen una revisión de tres enfoques sobre la aglomeración de empresas: Krugman, Porter y Saxenian. Estos autores plantean elementos diferentes, ya que son de distintas disciplinas: mientras que Krugman tiene una visión de la geografía económica, Porter tiene una formación en la gestión estratégica y Saxenian se enfoca al desarrollo económico regional, pero todos pretenden explicar la aglomeración mediante la participación de las mismas empresas.

Dentro de la geografía económica se da cuenta de cómo se aglomeran las empresas dentro de las diferentes escalas espaciales. Dichas aglomeraciones se dan por fuerzas que atraen a empresas, como es el caso del vínculo entre empresas, trabajadores y consumidores; a través del mercado y de los efectos en los precios y salarios. La atracción de empresas permite el ahorro de transporte los cuales son aprovechados por aquellas que generan bienes intermedios. De igual forma los trabajadores y las empresas obtienen beneficios mutuos al aglomerarse, por lo que se desencadena una causación circular como lo expuso Myrdal en la década de 1960 (Asuad, 2001).

Por el lado de gestión estratégica, desarrollada por Porter, busca unificar la aglomeración en las diferentes escalas, partiendo de las ventajas competitivas. El planteamiento surge a partir de cuatro elementos: condiciones de los factores que demanda la empresa, las condiciones de demanda del mercado, la estrategia de la empresa y sus competidores, y el funcionamiento de los proveedores y empresas de apoyo. Esta teoría, vinculada con la organización industrial, plantea que la ubicación logrará una ventaja competitiva, debido a que el entorno permite alcanzar niveles de productividad aceptables. Ello significa que una empresa ubicada en una aglomeración puede lograr mayor competitividad.

Esto se explica con base en cuatro elementos: la productividad puede aumentarse cuando existe una relación de proximidad espacial, ya que permite acceder a productos e insumos especializados, información privilegiada, instituciones y bienes públicos que soporten el buen funcionamiento de las empresas. Por otro lado, las aglomeraciones mejoran la capacidad de innovar, debido a que las empresas instaladas y el mercado, exige a las

primeras en mejorar sus procesos productivos, así como sus bienes y sus servicios que se ofrecen en el mercado. Como tercer elemento es el acceso a información, el cual facilita dentro de una aglomeración eliminar ciertas barreras de acceso, así como la llegada de información proveniente del exterior, mediante la instalación de nuevas empresas que ven como una opción el instalarse en ese lugar.

Finalmente, como cuarto elemento es el capital social que se puede lograr dentro de esta aglomeración, donde la mano de obra, los empresarios y quienes participan en el mercado, se relacionan y buscan aprovechar la información y conocimiento que mejore su funcionamiento, buscando que las empresas, el capital humano y los consumidores logren que la dinámica económica funcione de una forma que aprovechen las ventajas competitivas.

Revisando el enfoque de la ciencia regional impulsado por Saxenian, se basa en las condiciones de su entorno, pero sobre todo sus antecedentes que tiene que ver con la cultura y los acontecimientos relevantes vividos en las regiones. Mientras que algunas pueden ser rígidas, cerradas y jerárquicas, otras muestran ser flexibles, informales, con un aprendizaje colectivo, facilitando la adaptabilidad, la innovación y el desarrollo competitivo de las empresas ubicadas en esa región.

Todo lo anterior lleva a considerar que los tres grandes postulados plantean por qué las empresas se aglomeran, porque agrupadas pueden alcanzar mayor competitividad y porque algunas aglomeraciones son adaptables a los cambios que se presentan en las diferentes escalas territoriales. Es así como las aglomeraciones productivas pueden revisarse por medio de los planteamientos teóricos de la nueva geografía económica, mediante las características de la productividad y la competitividad; así como por sus condiciones culturales locales, que facilitan la adaptabilidad, la innovación y la competitividad.

Apartado Metodológico

Para poder entender cómo varía un fenómeno a través del territorio, podrían utilizarse diversas herramientas de autocorrelación espacial. Para este análisis de aglomeración manufacturera, se decidió utilizar el Índice de Moran, con la intención de considerar una variable que fueron las unidades económicas por subsector manufacturero y la dimensión espacial.

La autocorrelación espacial puede entenderse como un índice estadístico descriptivo, que permite calcular la forma y manera en cómo se distribuyen los fenómenos analizados en el territorio (Goodchild, 1986). Es por ello que se decidió utilizar esta herramienta que permite identificar las aglomeraciones a nivel municipal por cada uno de los subsectores manufactureros.

El Índice de Moran es un coeficiente que mide la autocorrelación espacial basada en las ubicaciones y los valores de las entidades simultáneamente. Dado un conjunto de entidades y un atributo asociado, evalúa si el patrón expresado está agrupado disperso o aleatorio (ArcMap, s.f.). Se considera global porque se refiere al conjunto de todas las unidades espaciales del área de estudio, en este caso de todos los municipios de México.

El rango de valores que se obtiene es mayor, menor o igual a cero; el primero significa que hay un proceso de concentración de la variable a considerar, por lo que los municipios

identificados con ese resultado, se consideraron con un subsector aglomerado. Por otro lado se utilizó el criterio de vecindad tipo reyna (Getis, 2007), con el fin de verificar la consistencia de esa aglomeración, esperando que el proceso de localización de algunas actividades tienden ubicarse, si no en el mismo municipio, en uno contiguo a este donde se da la concentración.

Para seleccionar los sectores importantes en cada municipio donde se dio la aglomeración manufacturera, se decidió utilizar el Coeficiente de Localización (CL), el cual consiste en que si $CL_{ij} > 1$ se interpreta el resultado como la existencia de localización del sector i estudiado en el municipio j . Entre mayor sea CL_{ij} de uno, habrá una mayor concentración del sector (Flores, Álvarez y García, 2017).

Con Base en estos indicadores se identificaron las aglomeraciones de las manufactureras, utilizando la variable unidades económicas por subsector manufacturero y el análisis territorial base se tomó al municipio. Este ejercicio permitió adquirir las diez aglomeraciones detectadas encontrándose 52 subsectores especializados en dichas aglomeraciones.

Finalmente, para revisar las condiciones socioeconómicas de los municipios involucrados en las aglomeraciones se retomó lo elaborado por la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI). El índice de Niveles Socioeconómicos (NSE) se basa en un modelo estadístico que permite agrupar y clasificar a los hogares mexicanos en siete niveles, de acuerdo a su capacidad para satisfacer las necesidades de sus integrantes.

Para la estimación del NSE, la AMAI se basó en un marco conceptual que considera seis dimensiones del bienestar dentro del hogar: Capital Humano, Infraestructura Práctica, Conectividad y entretenimiento, Infraestructura Sanitaria, Planeación y futuro, Infraestructura básica y espacio. Al acceder a estas dimensiones se determina la calidad de vida y bienestar de los integrantes de los hogares.

Actualmente la AMAI clasifica a los hogares utilizando la “Regla de NSE 2022” (Tendencia, 2023). Esta regla es un algoritmo desarrollado por el comité de Niveles Socioeconómicos que mide el nivel de satisfacción de las necesidades más importantes del hogar. Esta regla produce un índice que clasifica a los hogares en siete niveles, considerando las siguientes seis características del hogar: Escolaridad del jefe del hogar, Número de dormitorios, Número de baños completos, Número de personas ocupadas de 14 años y más, Número de autos, Tenencia de internet. La información que se utilizó para obtener los niveles socioeconómicos, fue con los datos de la Encuesta Ingreso Gasto de los Hogares generados por el INEGI. Esta información se revisó a nivel municipal con el fin de identificar las condiciones en que viven los hogares en los lugares donde se encontraron las aglomeraciones de las manufacturas.

Cuadro 1.- Clasificación de los niveles socioeconómicos según la AMAI

Nivel	Características
A/B	Está conformado en su mayoría por hogares en los que el jefe de familia tiene estudios profesionales o posgrado (80%). Siete de cada diez viviendas (72.5%) tienen al menos 3 dormitorios y un 67% cuentan con al menos dos automóviles. Prácticamente todos cuentan con internet (99%).

C+	El 72% de los jefes de hogar tiene al menos estudios de preparatoria. El 54% de las viviendas cuentan con al menos 3 dormitorios, el 30% tienen al menos dos automóviles y el 97% tiene internet fijo en la vivienda. Poco más de la tercera parte del ingreso lo utiliza en alimentación (34%).
C	Un 82% de los hogares tienen un jefe con estudios de secundaria o más. El 40% tienen viviendas con al menos 3 dormitorios. El 91% cuentan con internet fijo en la vivienda y un 37% del gasto se usa en alimentación. El 14% tiene al menos dos automóviles.
C-	El 63% de los hogares están encabezados por un jefe con estudios máximos de secundaria. El 68% habitan en viviendas con uno o dos dormitorios. Ocho de cada 10 hogares (78%) cuenta con internet fijo en la vivienda. Cerca del 40% del gasto se asigna a alimentación y 18% a transporte.
D+	El 74% de los hogares está encabezado por un jefe con estudios hasta secundaria. Ocho de cada 10 hogares habitan en viviendas con a los más 2 dormitorios. El 55% cuenta con conexión fija a internet y destinan el 42% del gasto a la alimentación
D	En el 53% de los hogares el jefe tiene estudios hasta primaria. El 86% de las viviendas en donde habitan, tienen uno o dos dormitorios. Solamente el 14% tiene internet fijo en la vivienda. Poco menos de la mitad de su gasto se destina a la alimentación (48%).
E	La mayoría de los hogares (82%) tienen un jefe con estudios no mayores a primaria. Siete de cada diez viviendas tienen solamente un dormitorio y 83% no cuentan con baño completo. El acceso a internet en la vivienda es muy bajo (0.3%). Más de la mitad del gasto se asigna a alimentos (52%) y solo el 1% a educación.

Fuente: Tendencia, 2023.

Identificación de las aglomeraciones bajo el Índice de Moran y el coeficiente de localización

Para identificar las aglomeraciones productivas en todo el territorio nacional y por subsector manufacturero, se consideró tomar como herramienta de análisis el coeficiente de especialización, el cual permite identificar los sectores que tienen una mayor presencia en cada unidad de análisis y considerarlo como el más dinámico.

De igual manera, junto con el coeficiente de especialización se utilizó el Índice de Moran, el cual permite identificar, bajo un análisis espacial, la correlación de unidades económicas en un área de análisis determinada, procurando demostrar si la distribución de las empresas está concentrada, dispersas o tienen un comportamiento aleatorio.

Los resultados de estos indicadores permitieron identificar la existencia de diez aglomeraciones donde se presentan 52 subsectores manufactureros aglomerados, de los cuales 21 generan bienes tradicionales, 18 bienes intermedios y trece bienes de capital y durables. Las zonas metropolitanas de Guadalajara y del Valle de México son las que acaparan el mayor número de subsectores con doce, el doble de lo que tienen la aglomeración que ocupa el tercer lugar que es Monterrey.

Las aglomeraciones manufactureras se ubican en cuatro grandes zonas de México, la península de Yucatán perteneciente a la parte sureste del país, la región centro

extendiéndose hacia el occidente y el pacífico sur, la zona metropolitana de Monterrey, ubicada en el noreste del país y que se expande hasta la ciudad de Saltillo; y el noreste del país, donde se ubican tres pequeñas aglomeraciones: Tijuana, Hermosillo y Guasave.

Cuadro 2. Número de aglomeraciones manufactureras por tipo de bienes y zonas del país.

Aglomeraciones	B. tradicionales	B. Intermedios	B. de Capital	total
ZM Guadalajara	3	6	3	12
Valle de México	4	5	3	12
ZM Monterrey		3	3	6
Bajío	3		2	5
Baja California	1	1	2	4
Michoacán	1	2		3
Puebla	2	1		3
Yucatán	3			3
Guerrero	3			3
Noroeste	1			1
Total	21	18	13	52

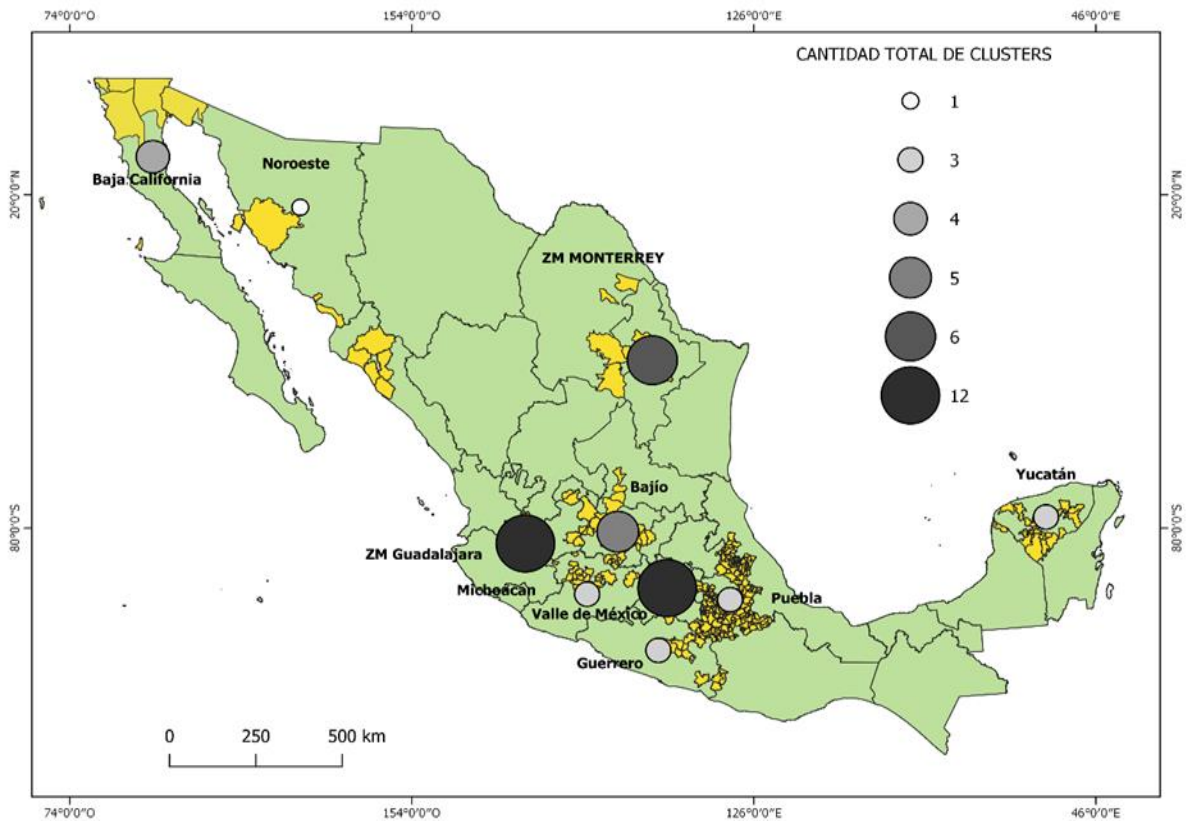
Fuente: Elaboración propia, con base en la información del censo económico 2019 y del DENE 2020.

En el caso de las manufacturas que producen bienes tradicionales, se distribuyen en prácticamente todas las aglomeraciones mencionadas anteriormente, excepto Monterrey. Las concentraciones manufactureras que más acaparan ramas tradicionales es el valle de México con cuatro ramas, mientras que las ramas más sobresalientes de este sector son: la fabricación de alimentos, particularmente la elaboración de pan y tortillas (3118) y la industria de la bebida (3121).

En el valle de México se concentran las ramas mencionadas en el párrafo anterior, además de la industria del vestido, específicamente la fabricación de tejido de prendas de vestir de punto (3151) y la fabricación de muebles (337). En el caso del Bajío, solo aparece la industria alimenticia, sobresaliendo la elaboración de pan y tortilla, y se presentan otras dos más: la de confección de prendas de vestir (3152), la fabricación de productos de cuero y piel (316); este último subsector es uno de los más tradicionales de la ciudad de León, por lo que su presencia genera la agrupación de otras ramas manufactureras como la industria química. Finalmente, para el caso de Yucatán, Puebla y Guerrero no tiene presencia de la industria alimenticia y de las bebidas, pero sobresalen en las tres ramas relacionadas con la industria textil: Fabricación de insumos textiles (313), confección de productos de vestir (314) y fabricación de prendas de vestir (315).

Es importante resaltar que las aglomeraciones se ubican en las zonas históricamente industriales, así como en lugares con una cultura en la elaboración de productos artesanales, es por ello que podría resaltarse los dos tipos que bienes tradiciones que producen esas aglomeraciones, bienes tradicionales con alta demanda como son la industria alimenticia y la de las bebidas, siendo que el caso específico de la elaboración de pan y tortilla, forma parte de nuestra tradición y cultura; y de igual manera la producción de bienes artesanales como el calzado y las prendas de vestir, los cuales son bienes tradicionales que forman parte de la cultura y la historia de estas regiones.

Mapa 1. Distribución territorial de las aglomeraciones de las manufacturas en México

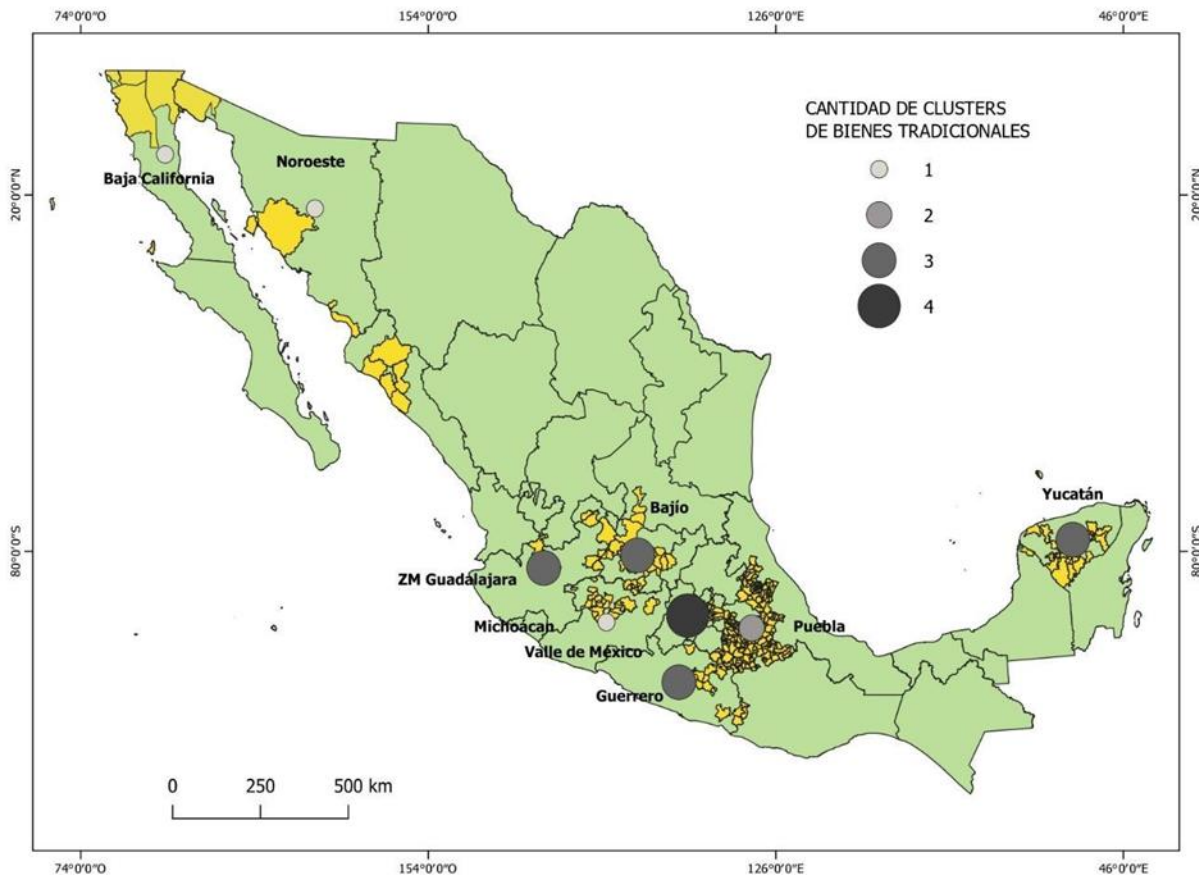


Fuente: Elaboración propia, con base en la información del censo económico 2019 y del DENE 2020.

Lo anterior, está relacionado con lo que se escribió en la parte teórica de este documento, donde Saxenian se refiere a la relación cultural y los acontecimientos vividos por las regiones. Para este caso, las regiones del sur y centro del país tienen una cultura y una tradición en la producción de estos bienes tradicionales, debido al nacimiento del proceso de industrialización, además de que históricamente, dichas regiones se han dedicado a la elaboración de este tipo de bienes.

En el caso de las manufacturas que generan bienes intermedios, estas se concentran en el centro, especialmente en Guadalajara y la zona metropolitana del Valle de México, con seis y cinco subsectores respectivamente. Existen cuatro subsectores que aparecen en varias aglomeraciones, una de ellas es la fabricación de artículos de madera (3219) que se ubica en el Valle de México, Guadalajara y en varios municipios del estado de Michoacán; las otras tres son la fabricación de productos derivados del petróleo (324), la industria química (325) y la industria del plástico y hule; estas se localizan en las tres metrópolis del país. Cabe resaltar que, dentro de la industria química, sobresale la fabricación de jabón, limpiadores y preparaciones de tocador; sin embargo, para este trabajo se catalogó como de bienes intermedios, ya que pertenece a la industria química, pero podría clasificarse dentro de los bienes de consumo final.

Mapa 2. Distribución territorial de las aglomeraciones de las manufacturas en México, caso de los bienes tradicionales

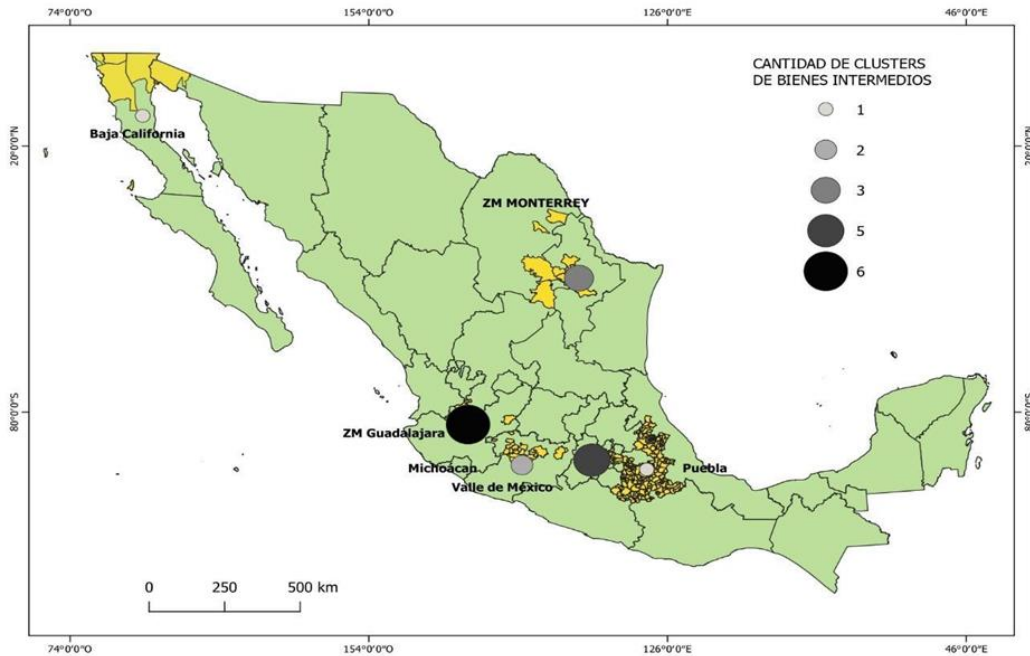


Fuente: Elaboración propia, con base en la información del censo económico 2019 y del DENE 2020.

Lo anterior, permite identificar que mientras las empresas de bienes tradicionales se presentan en casi todas las aglomeraciones, las de bienes intermedios, capital y duraderos se mantienen solo en el centro y norte del país, donde se ubican las tres zonas metropolitanas más importantes y donde se asienta una región urbana sobresaliente en el Bajío (León, Irapuato, Salamanca, Celaya y Querétaro), además de la ciudad de Tijuana que por su cercanía con la frontera y el desarrollo industrial del estado de California, en Estados Unidos, puede considerarse como una ciudad con gran oportunidad de desarrollo en este tipo de bienes.

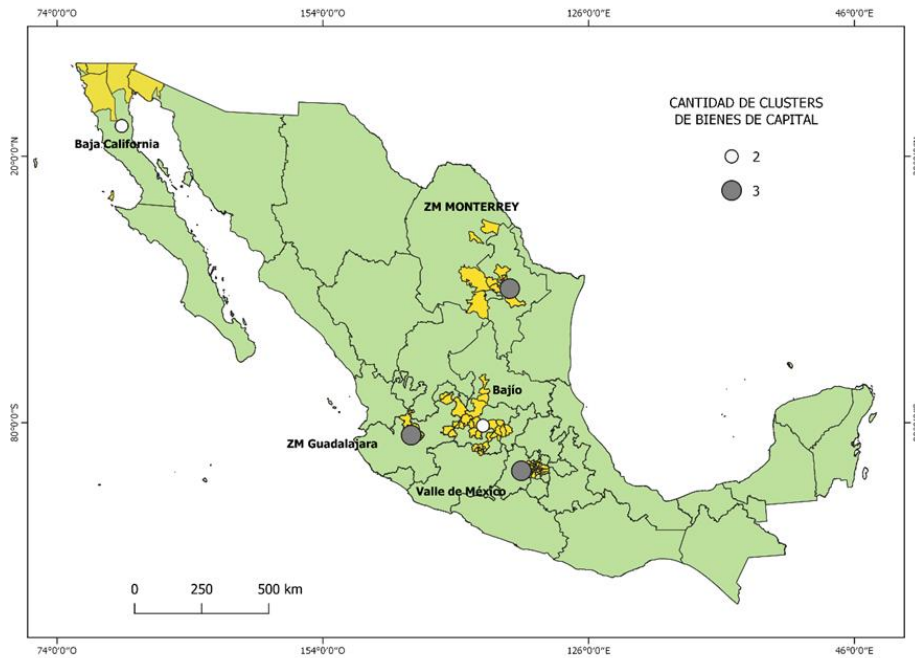
Finalmente, las aglomeraciones que producen bienes de capital y duraderos se encuentran en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey; cada una de ellas con tres subsectores. Los que tienen mayor presencia en estas aglomeraciones son: la industria metálica básica (331), que se encuentra en las tres principales metrópolis del país; la fabricación de productos metálicos (332), que se ubican en Guadalajara, el Bajío y Monterrey; y la fabricación de equipos de transportes (336), que localizan en el Valle de México, el Bajío y Monterrey.

Mapa 3. Distribución territorial de las aglomeraciones de las manufacturas en México, caso de los bienes intermedios



Fuente: Elaboración propia, con base en la información del censo económico 2019 y del DENUE 2020.

Mapa 4. Distribución territorial de las aglomeraciones de las manufacturas en México, caso de los bienes de capital y durables



Fuente: Elaboración propia, con base en la información del censo económico 2019 y del DENUE 2020.

Descripción al interior de las aglomeraciones manufactureras en México

Las aglomeraciones identificadas, se ubican en 191 municipios, estos apenas representan el ocho por ciento del total que existen en el país. Sin embargo, el número de habitantes que se asientan en estos 191 municipios son más de 51 mil, lo que representa el 41 por ciento de la población total. En estas aglomeraciones se ubican las zonas metropolitanas más pobladas del país, como el Valle de México, Monterrey, Guadalajara, Puebla-Tlaxcala, Toluca, León y Querétaro.

A pesar de contar con un gran número de municipios y de habitantes, las actividades tienen a concentrarse, principalmente en ciudades, y de manera específica en una parte de la misma; tal es el caso de la aglomeración del Valle de México que, aunque cubre 35 municipios y una población de más de 19 millones de habitantes, cuatro de ellos concentran un número importante de subsectores manufactureros que se identificaron como aglomerados y especializados. Los municipios que acaparan estos subsectores son Ecatepec con siete y Gustavo A. Madero, Toluca e Iztapalapa con seis cada uno. Estos municipios tienen actividades tradicionales como la producción de pan y tortilla y la producción de muebles; así también, tienen presencia significativa en los subsectores que producen bienes intermedios como lo es la impresión e industrias conexas y la industria química.

El caso de la Zona Metropolitana de Guadalajara, donde se expande en 10 municipios y cuenta con más de 5 millones de habitantes, Guadalajara y Tlaquepaque son los que concentran el mayor número de subsectores aglomerados y especializados con nueve y siete respectivamente. En estos municipios sobresale la elaboración de pan y tortilla, así como la industria de la bebida; dentro de los bienes intermedios destaca la impresión e industrias conexas, así como industria química y la del plástico; mientras en los bienes de capital y durables resalta la fabricación de productos metálicos.

La zona metropolitana de Monterrey cuenta con 19 municipios y una población de más de 5.6 millones de habitantes. En este caso son tres los municipios con mayor número de subsectores aglomerados y especializados, siendo estos el municipio de San Catarina, con cinco subsectores, así como Apodaca y Salinas Victoria con cuatro cada uno. En estos municipios resaltan la industria del plástico, dentro de la clasificación de bienes intermedios, así como la industria de metálica básicas, en la producción de bienes de capital y durables.

Para la situación de la aglomeración que se denominó el Bajío, que cuenta con más 8.3 millones de habitantes y se extiende desde los altos de Jalisco hasta la ciudad de Querétaro, tiene 28 municipios, de los cuales la gran mayoría solo tienen un subsector aglomerado y especializado; solamente cinco de estos 28 cuentan con más de uno de estos subsectores, como es el caso de Irapuato con tres, así como Celaya, San Francisco del Rincón, Lagos de Moreno y Querétaro con dos. En estos municipios sobresale la fabricación de equipo de transporte, salvo el caso San Francisco del Rincón donde aparece la industria textil y del calzado. El caso de la aglomeración que se asienta en zona metropolitana de Puebla y que se extiende en 23 municipios, con una población cercana 3.4 millones de habitantes, sólo tres tienen dos subsectores aglomerados y especializados: Puebla, Tehuacán y Ajalpan. Los subsectores que aparecen en estos municipios son tradicionales, tal es el caso de la fabricación de pan y tortillas, así como la fabricación de prendas de vestir, salvo el caso de Ajalpan que produce prendas de vestir y productos de minerales no metálicos.

En la aglomeración de Baja California, donde solo aparecen cinco municipios y que tienen una población de más de 3.7 millones habitantes, tres municipios muestran tres subsectores aglomerados y especializados: Mexicali, Tecate y Tijuana. En estos municipios sobresale la industria del cómputo, por lo que podría pensarse que es una aglomeración muy compacta y vinculada a sectores modernos, ello implica un proceso interesante de industrialización que impactaría en el desarrollo de la región.

En el caso de Michoacán, donde se expande la aglomeración en 19 municipios y con una población cercana a los 2.2 millones de habitantes, solo se identificaron dos municipios con tres subsectores aglomerados y especializados: Tzintzuntzan y Quiroga; además de cinco más con dos: Nuevo Parangaricutiro, Hidalgo, Paracho, Chilchota y Morelia. La rama que sobresale en todos los municipios es la industria de la madera y de manera específica la fabricación de productos de madera.

Para el caso de Guerrero, se identificaron trece municipios con subsectores aglomerados y especializados, con una población de apenas 600 mil habitantes. Ahí solamente se ubicó el municipio de Chilapa de Álvarez con tres subsectores, los demás municipios solo cuentan con un subsector. En este municipio se identificaron actividades vinculadas a la industria textil.

La aglomeración que ubica en Yucatán cuenta con 28 municipios y se asientan cerca de 1.5 millones de habitantes, la mayoría de estos cuentan con solo un subsector aglomerado y especializado, salvo el caso de Mayapán que tiene dos subsectores, los cuales recaen en la fabricación de productos textiles y de prendas de vestir.

En el caso de la aglomeración del noroeste que cuenta con ocho municipios y una población de más 1.6 millones de habitantes, solo cuenta con un subsector especializado y aglomerado (industria de la bebida), por lo que en dicha aglomeración no se tiene un municipio que cuente con más de una actividad.

Cuadro 3. Población total, Número de municipios por aglomeración y clasificación funcional por aglomeraciones manufactureras.

Aglomeración	Población total	Municipios involucrados	Clasificación funcional de los municipios*			
			Diversificadas	Semi-diversificadas	Bifuncional	Unifuncional
Valle de México	19,019,815	35	15	6	5	9
Bajío	8,328,770	28		1	4	23
ZM Monterrey	5,625,095	19	3	6	3	7
ZM Guadalajara	5,308,904	10	4	1	3	2
Baja California	3,723,583	5		3		2
Puebla	3,393,977	26			3	23
Michoacán	2,191,954	19		2	5	12
Noroeste	1,637,250	8				8
Yucatán	1,467,362	28			1	27
Guerrero	603,745	13		1	3	9
Total	51,300,455	191	22	20	27	122

*Nota: la funcionalidad de los municipios se clasificó con base en los subsectores que están aglomerados y especializados, los municipios semi-diversificados son aquellos que tienen tres subsectores aglomerados y especializados y los diversificados, son los que tienen cuatro o más subsectores aglomerados y especializados (Unikel, 1978)

Fuente: Elaboración propia, con base en el resultado del Índice Moran y la información del censo de población 2020.

Esta concentración de actividades en cada municipio permite identificar el tipo de funcionalidad que tienen estos en la aglomeración, es así cómo se identifican municipios con una función diversificada, es decir que tienen más de cuatro subsectores aglomerados y especializados, estas se ubican en las aglomeraciones del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. También se encuentran municipios con una funcionalidad semi-diversificada, en estos existen tres subsectores aglomerados y diversificados, y estos se encuentran en casi todas las aglomeraciones excepto en Puebla, Yucatán y el Noroeste. De igual forma existen municipios con clasificación bifuncional, estos se ubican en todas las aglomeraciones, pero tiene mayor presencia de municipios con esta funcionalidad en la ciudad de México y Michoacán; y finalmente los municipios unifuncionales, los cuales se concentran en Yucatán y Puebla.

La participación de estas funcionalidades en las aglomeraciones manufacturadas, se observa que más del 60 por ciento de los municipios cuentan con solo una subsector aglomerado y especializado, catorce por ciento tienen dos subsectores por lo que se clasifican bifuncionales, diez por ciento son diversificados con tres subsectores y once por ciento son diversificados. Ello demuestra que la diversificación de subsectores aglomerados y especializados se da en pocos municipios, mientras que la unifuncionalidad es predominantemente territorial.

Condiciones socioeconómicas de las aglomeraciones manufactureras

Para el análisis de las condiciones socioeconómicas se revisó el grado de marginación que publica CONAPO con datos del 2020 y el nivel socioeconómico creado por la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI) a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 2020. Para ambos indicadores se tomó como unidad de análisis el municipio. En el caso de los niveles socioeconómicos se clasificaron en siete niveles socioeconómicos, los cuales se calculan mediante las características de la vivienda, el acceso a ciertos bienes durables como el automóvil y servicios como el internet, así como la forma en que se distribuye el ingreso, ya sea en gastos esenciales y no esenciales.

En el caso del grado de marginación se encontró que la gran mayoría de las aglomeraciones productivas predomina el grado muy bajo, salvo el caso de los municipios que participan en la aglomeración de Michoacán donde sobresalen el muy bajo y bajo. En el caso de Yucatán sobresale el alto y medio mientras que para los municipios de la aglomeración que se encontró en Guerrero, predomina el grado de marginación muy alto. Para el caso de los niveles socioeconómicos las condiciones de homogeneidad prevalecen, ya que todos encajan en el nivel D⁴; salvo el caso de Baja California, donde predomina el nivel C⁵.

⁴ El nivel socioeconómico D indica que el 53 por ciento de los hogares, el jefe tiene estudios hasta primaria; el 86 por ciento de las viviendas tienen uno o dos dormitorios; así también sólo el 14 por ciento tiene internet fijo en la vivienda y poco menos de la mitad de su gasto se destina a la alimentación (48%).

⁵ El nivel socioeconómico C se caracteriza porque el 82 por ciento de los hogares tienen un jefe con estudios de secundaria o más, el 40 por ciento tienen viviendas con al menos 3 dormitorios, el 91 por ciento cuentan con internet fijo en la vivienda y un 37 por ciento del gasto se usa en alimentación. Así también, el 14 por ciento tiene al menos dos automóviles.

Estas condiciones socioeconómicas muestran que las grandes ciudades generan condiciones favorables en cuanto la situación socioeconómica; sin embargo, al interior se pueden encontrar diferencias. Tal es el caso del Valle de México, mientras en el grado de Marginación se identificó a todos los municipios y demarcaciones de la ciudad de México en el nivel de muy bajo (solo el municipio de Tezoyuca tuvo un nivel bajo); para el caso del nivel socioeconómico encontró que 24 de 35 municipios tienen el nivel socioeconómico D, cinco tienen el nivel C+, tres el C, dos el C- y uno A/B. Este último es el más alto y las características de los hogares es que en su mayoría el jefe de familia tiene estudios profesionales o posgrado, donde el 72 por ciento de las viviendas tienen al menos tres dormitorios y un 67 por ciento cuentan con al menos dos automóviles; así también, prácticamente todos cuentan con internet.

Cuadro 4. Población total, Número de municipios total por aglomeración y las condiciones socioeconómicas de los municipios por aglomeraciones manufactureras.

Aglomeración	Población total	Municipios involucrados	Condiciones socioeconómicas de los municipios	
			Grado de Marginación	Nivel Socioeconómico
Valle de México	19,019,815	35	Muy Bajo	D
Bajío	8,328,770	28	Muy Bajo	D
ZM Monterrey	5,625,095	19	Muy Bajo	D
ZM Guadalajara	5,308,904	10	Muy Bajo	D
Baja California	3,723,583	5	Muy Bajo	C
Puebla	3,393,977	26	Muy Bajo	D
Michoacán	2,191,954	19	Muy Bajo-Bajo	D
Noroeste	1,637,250	8	Muy Bajo	D
Yucatán	1,467,362	28	Aalto-Medio	D
Guerrero	603,745	13	Muy Alto	D
Total	51,300,455	191	Muy Bajo	D

Fuente: Elaboración propia, con base en el censo de población 2020, CONAPO y AMAI.

Otro caso diferenciador en su interior es Monterrey ya que, para el grado de marginación, prácticamente todos están en muy bajo. Sin embargo, para el nivel socioeconómico, hay diferencias, once de 18 municipios tienen el nivel D, tres más tienen el nivel C+, de igual forma en el nivel C, mientras que uno tiene el nivel A/B. Los niveles C tienen la diferencia en cuanto a los grados de estudio de los padres de familia, mientras el C+ tiene estudios de preparatoria, los otros dos tienen nivel secundario. También en cuanto a número de dormitorios, mientras el nivel C- solo cuenta con dos dormitorios, en los otros dos niveles tienen dos o tres; así también estos dos primeros cuentan con automóvil mientras que el último no.

Otra de las aglomeraciones que tiene diferencias en su interior es Puebla, mientras que en el nivel socioeconómico se muestra una homogeneidad total, ya que todos los municipios se ubican en el nivel D, pero para el caso del grado de marginación hay diferencias a considerar. Mientras que la gran mayoría de los municipios se ubican en el nivel muy bajo (13 de 26), cinco se encuentran en el nivel bajo, mismo número en el nivel medio, dos en el

nivel alto y uno en el nivel muy alto. Esto llama la atención ya que podría encontrarse que la aglomeración no está afectando de forma positiva a todos los municipios, aunque definitivamente existen otros factores los que propician el nivel de desarrollo, pero al menos el desarrollo industrial impulsado en la región ha generado condiciones diferenciadas.

Yucatán es otra de las aglomeraciones que presentan diferencias en su interior, mientras en el nivel socioeconómico predomina el nivel D y donde solo en el municipio de Mérida se encontró un nivel C+, en el grado de marginación hay una tendencia entre el alto y medio, resaltando tres municipios en nivel bajo, y se cuenta con uno en cada extremo, lo que implica que en esta aglomeración existe un nivel muy bajo que corresponde al municipio de Mérida y un nivel muy alto que corresponde al municipio de Mayapán, siendo este el único que tienen dos ramas aglomeradas y especializadas. Esto implica que la presencia de estas dos actividades ha aportado poco para que las condiciones de marginalidad se reduzcan.

En Michoacán también tiene una tendencia diferencia en el grado de marginación, a pesar de que en el nivel socioeconómico sea homogéneo. En esta aglomeración predomina el muy bajo y el bajo, quedando solo cuatro municipios en el nivel medio y dos en el nivel alto. En este caso los municipios que están en nivel alto de marginación cuentan con solo un subsector aglomerado y especializado. En cambio, los municipios de Tzintzuntzan y Paracho que cuentan un nivel medio de marginación tienen tres y dos ramas respectivamente, por lo que nuevamente se observa lo ocurrido en la aglomeración de Yucatán, donde el solo hecho de tener ramas aglomeradas no ayuda en nada a mejorar las condiciones de la población y más cuando estos sectores son tradicionales.

El último caso en analizar en su interior sobre las condiciones socioeconómicas es el bajío; esta cuenta en las condiciones socioeconómicas una preponderancia en el nivel D, solo que aparecen cuatro municipios en el nivel C+ y llama la atención que estos no se ubican en el estado de Guanajuato, sino que están dos en Querétaro, uno en San Luis Potosí y otro más en Aguascalientes. En el caso del grado de marginación la mayoría de los municipios tiene el nivel muy bajo, salvo el caso de seis que tiene un nivel bajo y solo uno en nivel medio, este último se ubica en Guanajuato, y los de nivel bajo uno está en este mismo estado de Guanajuato, otro está en Michoacán, y dos más en Querétaro.

Lo anterior confirma que, al revisar la aglomeración en su conjunto solo muestra un análisis parcial, por lo que sería adecuado revisar el comportamiento de cada municipio que conforman estas aglomeraciones, incluso revisar el comportamiento de algunas localidades o zonas de la ciudad de estos municipios, lo cuales tendrán comportamientos diferenciados en relación con las condiciones socioeconómicas.

Conclusiones

Las aglomeraciones pueden revisarse bajo diversos enfoques con base en las distintas disciplinas que se han preocupado para ello, tal son los casos de la geografía, la economía y las ciencias administrativas. Cada una pretende dar sus explicaciones sobre su proceso de formación, considerando las condiciones de atracción, la competitividad, la proximidad y el entorno; para que finalmente se revise las circunstancias regionales como lo es su historia, la cultura y su identidad.

En esta investigación se utilizó el índice de Moran y el coeficiente de localización, para identificar las aglomeraciones que podrían ser representativas de los distintos subsectores manufactureros. El ejercicio permitió identificar diez aglomeraciones, las cuales se asentaron en las tres grandes regiones del país. Lo que implica que la industria tiene una participación en estas tres grandes zonas, aunque su ubicación se da en 191 municipios de 16 estados del país.

Lo anterior demuestra que solo la mitad de los estados y en el ocho por ciento de los municipios se asientan estas diez aglomeraciones. De igual forma su distribución en las tres grandes zonas del país es desequilibrado, ya que cinco de estas diez aglomeraciones se ubican en la zona centro, tres en el norte y dos en el sur. Lo anterior muestra que la atracción de habitantes hace que se aglomeren estos subsectores manufactureros, ya que se aprovechan como mano de obra o como consumidores.

Sin embargo, podría considerarse que la región norte es un territorio atractivo para las empresas manufactureras, debido a la cercanía con el mercado más importante del mundo, pero a la vez porque se han generado condiciones para el desarrollo de la competitividad y la atracción de ciertas actividades por su entorno, en términos de la calidad de mano de obra y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. Eso se ve reflejado en cuando a las condiciones socioeconómicas donde por ejemplo en Monterrey tiene, en algunos de sus municipios, niveles muy altos debido a que se tienen jefes de familia con estudios superiores y acceso muy alto al servicio de internet.

En el caso del sur del país, la presencia de subsectores tradicionales como la industria textil, puede justificar su relevancia en esta región por su cultura y su historia, ya que tradicionalmente se ha desarrollado este tipo de actividades, logrando mantenerse y consolidándose en una región con poco desarrollo manufacturero. Esto mismo se extiende en la región centro, sobre todo en la aglomeración de Puebla, la cual es considerada como la entrada a la región sur del país; aunque tiende en ampliar su relación con el valle de México, pero su cultura y su historia está entrelazadas con los estados del sur.

La diferenciación de estas tres regiones se observa también en cuanto a los tipos de productos manufacturados que generan, mientras que en el norte se producen bienes durables y de capital como la industria automotriz, electrónica y la computación; en el caso del sur aparece solo la industria textil. En cambio, en la región centro aparecen los tres tipos de bienes manufacturados, predominando los bienes intermedios como los productos derivados del petróleo, la industria química y la del plástico; así como los bienes tradicionales, como es el caso de la producción de calzado, la industria de los alimentos y las bebidas.

Las ramas aglomeradas y especializadas se localizaron principalmente en las grandes ciudades del país, tales son los casos del Valle de México, donde en esa misma aglomeración se ubica la ciudad Toluca; los demás casos son Guadalajara, Monterrey, Puebla, Tijuana, así como en la zona urbana del bajío que comienza en León y termina en Querétaro, sin dejar fuera a Aguascalientes, San Luis Potosí y Mérida.

Al interior de esas ciudades se identifican municipios con alta diversificación de actividades aglomeradas y especializadas, a tal grado que en el valle de México se encontraron quince municipios diversificados, es decir que tuvieron más de tres subsectores aglomerados y especializados, siendo Ecatepec el que experimentó el mayor número con

siete. En el caso de Guadalajara se encuentran cuatro municipios diversificados, siendo Guadalajara el que más concentró con nueve subsectores. Finalmente, el caso de Monterrey contó con tres municipios diversificados, siendo Santa Catarina el que más subsectores tuvo con cinco. Lo anterior muestra que prácticamente en las tres zonas metropolitanas más importantes del país, concentran las actividades que tienden atraer otras actividades, generando un círculo virtuoso que pudiera impulsar crecimiento y posible desarrollo económico.

Para el caso de las condiciones socioeconómicas que se desarrollan en las aglomeraciones identificadas, se observa que el grado de marginación muy bajo predomina, así como el nivel socioeconómico "D"; aunque existe un contraste con estas dos mediciones. Mientras al interior de las ciudades, los municipios tienen comportamientos diferenciadores, resaltando que el norte es más equilibrado en cuanto a los niveles socioeconómicos y de marginación; en cambio el sur presenta niveles críticos en esas dos variables.

Lo anterior confirma lo que ya se ha encontrado en otros trabajos, así como la relación entre las actividades modernas y tradiciones; sin embargo, existen ciudades o municipios que este proceso de aglomeración no ha aportado lo suficiente para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes, tal es el caso de Puebla y Yucatán, donde a pesar de experimentar una aglomeración que se resalta a nivel nacional, sus condiciones de marginación muestran en algunos municipios con niveles muy alto. Lo mismo sucede en el estado Guanajuato, donde algunos municipios que participan en la aglomeración manufacturera no han podido alcanzar otros estándares socioeconómicos, incluso se ven más beneficiados en las condiciones socioeconómicas, Aguascalientes, San Luis Potosí y Querétaro que las ciudades de Guanajuato.

Es así como se puede identificar que las aglomeraciones manufactureras tienen un patrón de distribución los cuales se diferencian entre el norte moderno y el sur tradicional. Así también, se observa que las tres metrópolis del país acaparan estas actividades manteniéndose como importantes polos de desarrollo a pesar de que existen regiones o ciudades con gran relevancia en el desarrollo manufacturero, como lo es el Bajío y Tijuana que a pesar de competir en número de aglomeraciones con Monterrey, esta última se especializa en sectores modernos y tienen la capacidad de atraer otras actividades por su número de habitantes y su influencia con otras ciudades importantes como Saltillo.

Referencias

- AMAI.** Base de datos de los Niveles socioeconómicos 2020 sitio web: <https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=queEs>
- Andrés-Rosales, R y M. Villegas** (2015). “La inseguridad y el clúster automotriz en las regiones mexicanas: un análisis con datos de panel espacial, 1999-2009”. En *Paradigma económico* Año 7 Núm. 2 julio-diciembre pp. 7-26 ISSN: 2007-3062
- ArcMap.** (s.f.). Cómo funciona el Análisis de cluster y de valor atípico (I Anselin local de Moran). ArcGIS Desktop. <https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/tools/spatial-statistics-toolbox/h-how-cluster-and-outlier-analysis-anselin-local-m.htm>
- Asuad Sanén Normand** (2001) *Economía Regional y Urbana*. México, D.F. BUAP, Colegio de Puebla y Asociación de Exalumnos de la FE-UNAM.
- Flores, Adán; Álvarez, Maritza y García, Francisco** (2017). Factores determinantes de la localización del sector eléctrico-electrónico en México. En *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 26, núm. 51, enero-junio, pp. 20-44 Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Ciudad Juárez, México
- Getis, Arthur.** 2007. “Reflections on Spatial Autocorrelation.” *Regional Science and Urban Economics* 37 (4): 491-496. doi: 10.1016/j.regsciurbeco.2007.04.005.
- Goodchild, Michael F.** 1986. *Spatial Autocorrelation*, Catmog 47. Norwich: Geo Books.
- INEGI** (2020) Censo Económico 2019. Sitio web https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#Datos_abiertos
- INEGI** (2020) Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Sitio Web: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Krugman Paul** (1993) *Geografía y comercio. España, Barcelona. Antonio Bosch Editor.*
- Marchionni, C., y Oinas, P.** (2023). “The multiple-theories problem: The case of spatial industrial clustering” en *Environment and Planning A: Economy and Space*, Volumen 55 número 1, pp. 46–62. <https://doi.org/10.1177/0308518X221122791>
- Malmberg, A., & Maskell, P.** (2002). The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-Based Theory of Spatial Clustering. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 34(3), 429–449. <https://doi.org/10.1068/a3457>
- Porter E. Michael** (2002) *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México, D.F. Editorial CECSA.
- Saxenian AnnaLee** (1994) *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. USA, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Siabato, Willington, y Jhon Guzmán-Manrique.** 2019. “La autocorrelación espacial y el desarrollo de la geografía cuantitativa.” *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 28 (1): 1-22. doi: 10.15446/rcdg.v28n1.76919.
- Tendencia** (2023). Usando el nivel socioeconómico en tu estrategia de marketing <https://blog.tendenciaim.com/2023/01/16/usando-el-nivel-socioeconomico-en-tu-estrategia-de-marketing/>

Unikel, Luis. (1978) *Desarrollo urbano de México: Diagnóstico e implicaciones futuras.*
Segunda Edición. México, D.F. El Colegio de México