

**Identificación de aglomeraciones productivas
manufactureras en las regiones de
Pachuca y Atotonilco el Grande, Hidalgo**

*Juan Andrés Godinez Enciso**
*Manlio Felipe Castillo Salas***
*Martha Gabriela Calderón Flores***
*Carla Pratt Corzo***

*Profesor del Departamento de Economía, UAM-Azcapotzalco.

**Estudiantes de la Maestría en Gobierno y Desarrollo Regional, Colegio del Estado de Hidalgo.

Índice

	Pág.
Introducción	3
1. El medio local y el desarrollo	4
1.1. Externalidades y aglomeración	4
1.2. Aprendizaje colectivo	5
1.3. Gobernabilidad	6
1.4. Eficiencia colectiva	6
1.5. Importancia del medio local para el desarrollo	6
2. Metodología	8
2.1. Los datos	8
2.2. Herramientas analíticas	9
2.2.1. El coeficiente de Hirschman-Herfindal (HH) Modificado.	9
2.2.2. El coeficiente de localización de la industria (QL).	10
2.2.3. El coeficiente de participación relativa (PR).	10
2.3. Criterios de selección y clasificación.	10
3. Resultados	12
3.1. Región I.	12
3.1.1. Actividades manufactureras significativas para el municipio, pero poco relevantes para el estado de Hidalgo.	12
3.1.2. Actividades manufactureras relevantes tanto para el municipio como para el estado de Hidalgo.	14
3.1.3. Actividades manufactureras relevantes para el estado de Hidalgo, pero poco relevantes para el municipio.	15
3.2. Región I-a.	15
3.2.1. Actividades manufactureras significativas para el municipio, pero poco relevantes para el estado de Hidalgo.	16
3.2.2. Actividades manufactureras relevantes tanto para el municipio como para el estado de Hidalgo.	17
4. Conclusiones	18
Anexos	19
Anexo 1. Hidalgo: Codificación de las clases de actividad manufacturera.	20
Anexo 2. Región I: Catalogación de las clases de actividad manufacturera por municipio según criterios de selección.	24
Anexo 3. Región I-a: Catalogación de las clases de actividad manufacturera por municipio según criterios de selección.	25
Referencias bibliográficas	26

IDENTIFICACIÓN DE AGLOMERACIONES PRODUCTIVAS MANUFACTURERAS EN LAS REGIONES DE PACHUCA Y ATOTONILCO EL GRANDE, HIDALGO

Introducción

Desde hace algunos años, se ha reconocido la importancia que juega el espacio local para la organización de las actividades productivas, en particular de las que se refieren a la industria. Desde que Marshall identificó las aglomeraciones que denominó *distritos industriales*, la naturaleza de tales agrupamientos empresariales ha sido objeto de numerosos estudios que han pretendido caracterizarlos, con el fin de revelar sus ventajas y debilidades, y así poder aprovechar las primeras y prevenir las segundas cuando quieren reproducirse sus esquemas en otras latitudes, principalmente en los países en vías de desarrollo.

El resultado ha sido una variedad de tipologías, definiciones y caracterizaciones de las aglomeraciones productivas que, sin embargo, coinciden en señalar que, el ubicarse cerca unas de otras, bajo ciertas condiciones que dependen además del lugar en sí donde se establecen, otorga a las empresas ventajas en razón de disminución de costos, aprendizaje, circulación de conocimiento y aprovechamiento de innovaciones, principalmente.

De esta forma, la identificación de aglomeraciones industriales se vuelve una herramienta útil para reconocer las capacidades productivas de una región, además de que constituye una referencia para la elaboración de políticas que tiendan a fortalecer y dar soporte a dichas capacidades.

El objetivo que se plantea este trabajo es precisamente distinguir las actividades manufactureras más relevantes para los municipios que forman las regiones administrativas de Pachuca (Región I) y Atotonilco el Grande (Subregión I-a), en el estado de Hidalgo. Tal identificación se hará con base en la estimación de algunos indicadores estadísticos que se detallan a lo largo de la investigación.

El propósito que se persigue con este objetivo es conocer las actividades productivas más importantes en el área geográfica de estudio para poder, posteriormente, reconocer y sugerir posibles vínculos con otras actividades productivas afines o complementarias, de la misma región o de otras regiones del estado de Hidalgo.

En la primera parte se destaca la importancia del espacio local para estimular los avances productivos, sobre todo en las empresas pequeñas y medianas. En la parte 2 se detalla la metodología para identificar las actividades productivas relevantes, los indicadores, los criterios de selección, así como las ventajas y desventajas de éstos y de la variable principal utilizada para el cálculo. En el apartado 3 se presentan los mapas generados a partir de los resultados obtenidos de la estimación de los indicadores, además del análisis de cada uno de ellos. En la parte 4 se esbozan algunas conclusiones y, por último, se incluyen los anexos.

1. El medio local y el desarrollo

Existen tres factores que refuerzan el desarrollo económico local: *externalidades*, *aprendizaje colectivo* y *governabilidad*. Las externalidades se refieren a fenómenos asociados con concentración y agrupamiento; las empresas aprenden a través de la interacción con otras empresas, lo que da lugar al aprendizaje colectivo, para el cual la proximidad espacial es necesaria. Por su parte, la gobernabilidad conecta estos dos elementos y los coordina para generar mayores externalidades positivas y mejorar la capacidad de aprendizaje.

1.1. Externalidades y Aglomeración

Para Krugman, la aglomeración de la actividad económica refleja procesos de causación acumulativa a través de los cuales las actividades se agrupan, este proceso puede ser descrito de la siguiente forma: Las empresas se localizan en aquellas áreas que representan la mayor demanda, debido a la existencia potencial de retornos crecientes, generados por economías de escala, las empresas prefieren abastecer otras áreas desde este lugar inicial: los costos de transporte bajos lo permiten. Entonces, el área que concentra la mayor demanda atrae otras empresas también, éstas adoptan la misma lógica, y esto aumenta el atractivo del área. Los productores prefieren localizarse allí debido a la mayor demanda y porque la adquisición de insumos será conveniente en este lugar, seleccionado también por otros productores. De esta manera, las actividades se concentran en ciertas localizaciones. Cuanto más grande el potencial de economías de escala y más bajo el costo de transporte, mayor será la tendencia hacia la aglomeración de la producción.

Krugman menciona que existen tres fuentes de economías externas que constituyen fuerzas centrípetas que generan concentración geográfica: *tamaño del mercado*, *la densidad del mercado laboral* y *el flujo de información*. Pero igualmente reconoce fuerzas centrífugas, que tienden a dispersar la actividad económica: *inmovilidad de factores*, *rentas del suelo* y *deseconomías externas*.

Para Krugman la importancia de la aglomeración radica en que se reducen los costos de producción, debido a que el agrupamiento permite a una determinada empresa optar por depender de otras especializadas en la manufactura de ciertos componentes o subprocesos y capaces de producirlos en una variedad de especificaciones. A su vez, esto le permite a la empresa especializarse en sus propios productos, componentes o subprocesos, sirviendo no sólo a sus requerimientos particulares sino también a los de las demás empresas. Si cada una se especializa, surge entonces progresivamente una división del trabajo entre éstas. Las ventajas de la especialización de cada una de las empresas individuales generan externalidades para la totalidad del agrupamiento y pueden conducir, de esta manera a menores costos de producción.

Los agrupamientos de empresas muestran la existencia de economías externas, y éstos a su vez pueden ayudar en la identificación de las industrias que deben ser apoyadas, a través de políticas industriales que tienen como objetivo promover el potencial de las ventajas competitivas regionales (Helmsing, 2002).

1.2. Aprendizaje Colectivo

La empresa es una organización receptora de conocimiento productivo, en donde las capacidades centrales son el aprendizaje colectivo, especialmente respecto de cómo coordinar diversas habilidades de producción e integrar múltiples tecnologías.

El aprendizaje puede darse a través de la existencia de conocimientos compartidos, ya que una gran parte de estos conocimientos existen en forma tácita, integrados en diversas rutinas y procedimientos organizacionales. Otra forma de generar nuevo conocimiento es por medio de la combinación de conocimientos preexistentes.

En las regiones donde el conocimiento está más disponible, las empresas tienen una mayor probabilidad de aprender y desarrollar nuevas rutinas y competencias. La fuerza de trabajo calificada, los servicios especializados y la cooperación entre empresas crean una capacidad en una región o en un agrupamiento para poder renovar y aumentar las competencias de las empresas.

El proceso de aprendizaje colectivo se puede dar a través de distintos canales:

1. Movilidad de fuerza laboral especializada dentro del mercado de trabajo local.
2. Interacción organizacional y tecnológica con proveedores y clientes.
3. Imitación e "ingeniería reversa" de aplicaciones exitosas de tecnologías generales.
4. Intercambio informal de información.
5. Servicios complementarios y especializados de información.

La presencia del aprendizaje colectivo local aumenta la capacidad de pequeñas empresas en un agrupamiento para aprender a adaptarse e innovar. A diferencia de las empresas que se encuentran dispersas en el territorio, en un agrupamiento las empresas cuentan con una base de recursos más grande y con procesos locales adicionales para aumentar sus competencias y capacidades.

Un medio local se vuelve innovador si los actores locales buscan explotar las ventajas del aprendizaje colectivo, son capaces de organizar recursos y coordinar y relacionar estructuras económicas, tecnológicas y culturales, creando así nuevas formas de combinar estos recursos productivamente.

El gran efecto de la globalización es que en casi cualquier parte del mundo se puede tener acceso a conocimientos codificados. La creación de conocimientos tácitos, sin embargo, requiere proximidad espacial, cultural y organizacional. Los conocimientos tácitos integrados localmente constituyen las fuentes principales de la capacidad localizada. Otras fuentes de las capacidades localizadas son:

1. Infraestructura y ambiente construido.
2. Recursos naturales del área.
3. Dotaciones institucionales.
4. Conocimientos y habilidades en el área.

1.3. Gobernabilidad

Las empresas no sólo dependen de su propia capacidad, sino que también dependen de otras empresas e instituciones de apoyo, principalmente de los gobiernos locales y regionales, los cuales juegan un papel importante en el desarrollo de agrupamientos, y en la creación de condiciones para un medio innovador. Por lo tanto, la viabilidad fuerza de un sistema de producción regional dependen tanto de las empresas como de las instituciones y de la forma como ambas interactúan.

Además del gobierno, otros tipos de instituciones de apoyo son:

1. Acuerdos público-privados.
2. Formas intermedias de empresas sin fines de lucro, que generan servicios de desarrollo empresarial.
3. La asociación de productores.
4. Universidades.

1.4. Eficiencia colectiva

La noción de eficiencia colectiva fue introducida por Hubert Schmitz. El autor menciona que el agrupamiento permite a las empresas desarrollar todo tipo de acciones colectivas que generen ventajas adicionales. La eficiencia colectiva es un rasgo especial de los Distritos Industriales, que hace referencia a la cooperación vertical entre empresas (con proveedores y clientes), así como a diferentes formas de cooperación horizontal, la cual contribuye a mejorar el desempeño económico.

Existen dos tipos de eficiencia colectiva: “*la pasiva*”, que se refiere a las externalidades de tipo Marshall; y “*la activa*”, que se refiere a la acción en conjunto por parte de las empresas con agencias públicas y gobiernos locales de apoyo en la producción y distribución.

1.5. Importancia del medio local para el desarrollo

En los últimos años mucho se ha hablado del debate entre lo global y local respecto a cuál de los dos ámbitos es el más importante para lograr un desarrollo económico tanto de las naciones como de las regiones. Sin embargo, “medio local y economía global no son términos antagónicos, ya que la globalización debe su fuerza a la complejidad del conocimiento y de la sinergia que se produce a partir de la confrontación competitiva de diferentes variantes territoriales y redes de agentes”(Yoguel, 2000).

Es decir, ambos ámbitos se complementan, y en eso radica precisamente la importancia del ámbito local para el desarrollo regional, ya que es en lo local donde se generan las capacidades necesarias para volver a la región competitiva y lograr de esta forma, su desarrollo.

Lo local es importante para lograr un desarrollo regional, debido principalmente a que es en éste ámbito local donde se forman las capacidades y el potencial necesario para volver a la región más competitiva, que es lo que permitirá a la región poder competir en forma eficiente contra las demás, evitando así su rezago y logrando de esta manera su adecuado desarrollo.

Las capacidades que se generan en el medio local están relacionadas con las externalidades locales, el aprendizaje colectivo y la eficiente gobernabilidad local, por lo tanto actores e instituciones locales deben estar dispuestos a explotar y aprovechar su presencia, además de buscar crearlos y fomentarlos en el medio local.

Uno de estos factores importantes para el desarrollo local es la existencia de economías externas, las cuales se forman por la presencia de agrupamientos de empresas. Por lo tanto, en el presente trabajo se identificarán los agrupamientos productivos locales de dos regiones del Estado de Hidalgo, con el fin de poder ayudar en la identificación de las industrias que dinamizan a la región y, por lo tanto, para identificar las que deben ser apoyadas, a través de políticas regionales que promuevan su potencial.

2. Metodología

2.1. Los datos.

Los datos empleados en esta investigación corresponden al Censo Económico 2004, generado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y que contiene información relativa al año 2003.

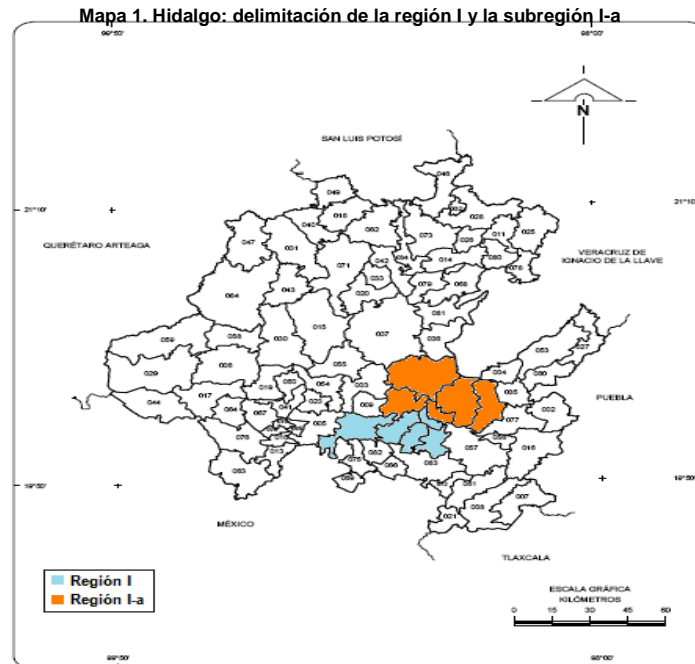
El análisis que se presenta toma como referencia los datos de la industria manufacturera (sector 31-33) por clase de actividad, correspondientes al estado de Hidalgo, particularmente los relativos a dos regiones: la de Pachuca, clasificada por el Gobierno del Estado como Región I; y la subregión de Atotonilco el Grande, clasificada como Subregión I-a.

Es necesario mencionar que esta regionalización obedece a criterios puramente administrativos del Gobierno de Hidalgo.

Los municipios que componen estas regiones son:

Región I (Pachuca)	Región I-a (Atotonilco el Grande)
Epazoyucan	Acatlán
Mineral del Monte	Atotonilco el Grande
Pachuca de Soto	Huasca de Ocampo
Mineral de la Reforma	Mineral del Chico
San Agustín Tlaxiaca	Omitlán de Juárez

FUENTE: Gobierno del Estado de Hidalgo.



La información del Censo Económico se encuentra clasificada con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), que identifica 194 clases de

actividad manufacturera para el estado de Hidalgo (ver anexo 1), mientras que para todo el país se cuentan 287 clases.

Para el cálculo de los indicadores se toma como base la variable de “*personal ocupado por municipio y clase de actividad*”. De esta forma, puede observarse que los resultados que arroje el análisis estarán basados en la importancia que en la generación de empleos tenga cada clase de actividad. Sin embargo, esta variable tiene el inconveniente de decirnos poco, por ejemplo, respecto de la eficiencia o productividad de los trabajadores del establecimiento, pues puede darse el caso de que haya muchos trabajadores poco productivos y, por tanto, que generen relativamente menos valor agregado que un establecimiento con pocos trabajadores pero más productivos que los del primero.

Se elige, no obstante, la variable del empleo porque “capta de mejor manera la presencia de pequeñas y medianas empresas, y es en esta variable en la que se esperan los más importantes resultados del desarrollo eficaz de las aglomeraciones productivas” (García y Carranco, 2008: 295).

Como podrá verse en las fórmulas de los indicadores, las cifras municipales se comparan con los datos sobre población ocupada por clase de actividad a nivel estatal, por lo que las conclusiones también han de tomar en cuenta este aspecto y reducir sus inferencias sólo al ámbito del estado de Hidalgo.

2.2. Herramientas analíticas.

Se seleccionaron tres indicadores básicos para identificar aquellas clases de actividad manufacturera que son relevantes para cada municipio en particular; para el estado de Hidalgo en conjunto pero localizadas en los municipios de estudio; y para las que cumplieran con ambos criterios al mismo tiempo.

Los indicadores mencionados son: el coeficiente de Hirschman-Herfindal (HH) Modificado, el coeficiente de localización de la industria (QL), y el coeficiente de participación relativa (PR).

Todos los indicadores utilizan la siguiente nomenclatura:

E_j^i = Empleo en la clase i en el municipio j .

E_j = Empleo manufacturero del municipio j .

E_{Hgo}^i = Empleo en la clase i en Hidalgo.

E_{Hgo} = Empleo del sector manufacturero en Hidalgo.

2.2.1. El coeficiente de Hirschman-Herfindal (HH) Modificado.

Muestra el peso de un sector en la estructura productiva local. Es un índice de participación relativa sectorial, corregido por la participación de la región en el empleo manufacturero estatal (García y Carranco, 2008: 297). Si el coeficiente es positivo indica que la actividad productiva es importante en el municipio.

La fórmula para calcularlo es:

$$HH = \frac{E_j^i}{E_{Hgo}^i} - \frac{E_j}{E_{Hgo}}$$

2.2.2. El coeficiente de localización de la industria (QL).

Es el indicador más comúnmente usado para medir la distribución geográfica de la actividad económica, pero también puede usarse para medir especialización o vocación regional (Carrillo Huerta, 2002: 136).

Este coeficiente toma valores positivos: si es igual o mayor que la unidad indica que la actividad tiene mayor peso en la región (en este caso, el municipio) que en el total de la economía del estado.

Su uso puede no ser muy adecuado cuando se trata de regiones muy pequeñas, pues tenderá a sobrevaluar el peso de un determinado sector en una región.

$$QL_j^i = \frac{\frac{E_j^i}{E_j}}{\frac{E_{Hgo}^i}{E_{Hgo}}}$$

2.2.3. El coeficiente de participación relativa (PR).

Mide la participación de un municipio en el empleo estatal, en una actividad productiva específica. Se trata de una proporción donde el empleo estatal en una determinada actividad es el 100%. Su valor va de cero a uno, y se acercará a este último si la contribución al empleo del estado es alta.

$$PR = \frac{E_j^i}{E_{Hgo}^i}$$

2.3. Criterios de selección y clasificación.

Para lograr el objetivo de identificar las aglomeraciones productivas locales más relevantes en los municipios de las dos regiones objeto de este estudio, se usaron tres criterios que sirvieron como filtros. Estos criterios están basados en las cifras que arrojó el cálculo de los indicadores anteriores:

1. Se seleccionaron para cada municipio las clases de actividad con un coeficiente HH positivo.
2. Hecha la selección anterior, se agruparon las clases de actividad por municipio tomando como base el QL. Esta nueva selección se realizó en dos partes:
 - a. Por un lado se clasificaron las actividades con un QL igual o mayor que uno, pero igual o menor que cinco.
 - b. Por otro lado se agruparon las actividades con un QL mayor a cinco.

3. Los resultados de la selección anterior se agruparon en dos clasificaciones distintas:
 - a. Las clases de actividad con un PR cuyo valor estuviera entre 0 y 0.171.
 - b. Las clases de actividad con un PR mayor a 0.171.

La razón de utilizar el valor de 0.171 como valor de referencia del PR, se debe a que éste representa el valor del PR promedio para todas las clases de actividad en todos los municipios de Hidalgo. Se ha considerado más conveniente usar esta referencia, puesto que se trata de observar una relación entre las proporciones del peso de las actividades económicas en los municipios con relación al conjunto del estado.

El valor de referencia del PR indica que sólo se tomarán en cuenta aquéllas actividades que comprendan, dentro del municipio, cuando menos al 17.1% de la población ocupada del estado en esa actividad.

Inicialmente se pensaba restringir el límite del PR hasta el valor de 0.956, que resulta de la suma del promedio mencionado y su desviación estándar ($0.171 + 0.785$). Pero se da el caso en dos municipios de la Región I, Pachuca y Mineral de la Reforma, en que el valor del PR para algunas actividades es igual a uno, lo que significa que, el total del empleo del estado en dichas actividades se concentra en estos municipios. Para no dejar fuera a estas actividades tan significativas, se optó por no restringir el límite superior del valor del indicador.

Con base en los criterios señalados se construyó, para cada municipio, una tabla como la siguiente, donde se muestra la relevancia de cada actividad productiva para el municipio y para el estado. Las tablas con los resultados por municipio pueden consultarse en los anexos 2 y 3:

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	BB	BA*
QL > 5	AB*	AA*

La primera clasificación (BB) corresponde a las clases de actividad con poca relevancia tanto para el municipio como para la entidad. Se relaciona con un valor de QL entre uno y cinco, y un valor de PR entre cero y 0.171.

La clasificación BA se relaciona con las actividades *relativamente* poco relevantes para el municipio, pero de alta relevancia para el estado. Corresponde a un QL también entre uno y cinco, pero con un valor de PR alto, entre 0.171 y uno.

La clasificación AB se refiere a las actividades productivas poco importantes para el estado, pero relevantes para el municipio. Se relaciona con un QL mayor a cinco y un PR bajo, entre cero y 0.171.

Por último, la clasificación AA corresponde a las clases de actividad que son relevantes tanto para el municipio como para el estado (la actividad). Corresponde a un alto QL (mayor a cinco) y a un alto PR (mayor a 0.171).

Centraremos el análisis en las últimas tres clasificaciones, que son las que aparecen marcadas en la tabla con un asterisco (*).

3. Resultados

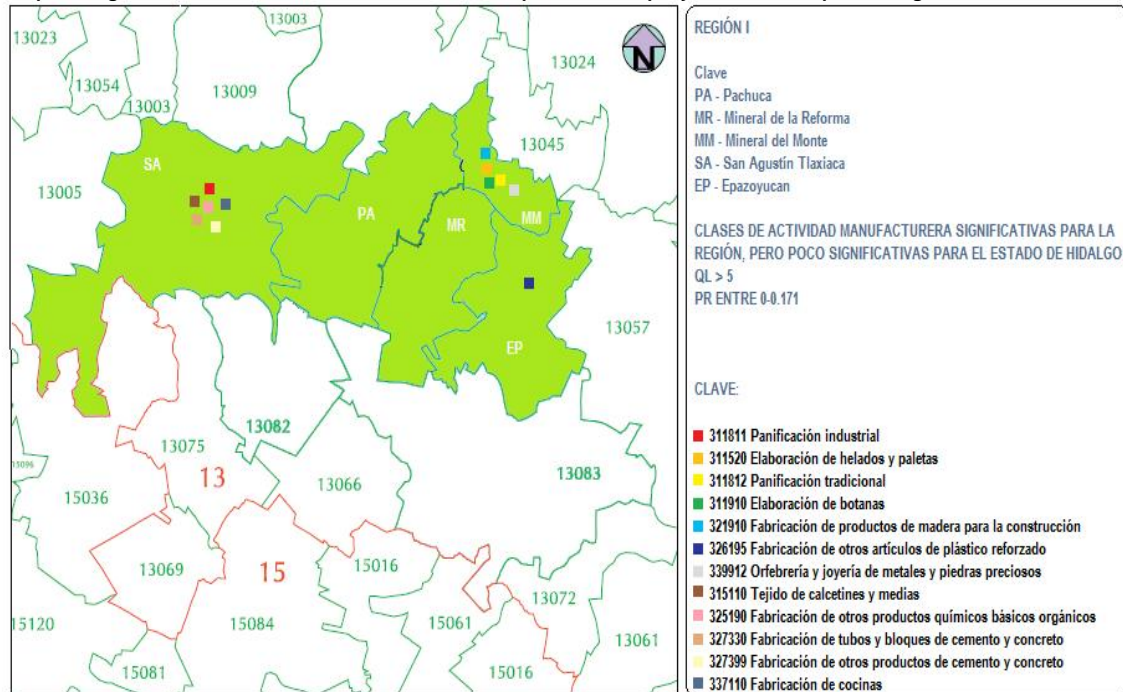
3.1. Región I.

Para la Región I (Pachuca) se encontraron 76 clases de actividad que cumplen con alguna de las condiciones descritas en el apartado 3.3. Como se ha mencionado, las aglomeraciones productivas se han clasificado según su importancia para el municipio, para el estado, o para ambos a la vez. Procederemos entonces a analizar estos rubros por separado.

Empero, antes conviene recordar que esta región es la principal zona urbana de Hidalgo. Particularmente puede decirse que la actividad económica más fuerte está concentrada en los municipios de Pachuca y Mineral de la Reforma, que además constituyen el núcleo de la zona metropolitana de la capital. Sobre el resto de los municipios podemos señalar lo siguiente: Mineral del Monte es un municipio pequeño que tiene como actividad principal el turismo, en San Agustín Tlaxiaca predomina la industria de la construcción, y Epazoyucan no tiene una vocación productiva definida, probablemente se trate del municipio más deprimido de la región con una actividad agrícola muy poco productiva que aún tiene gran peso local.

3.1.1. Actividades manufactureras significativas para el municipio, pero poco relevantes para el estado de Hidalgo.

Mapa 2. Región I: Actividades manufactureras relevantes para el municipio y no relevantes para Hidalgo.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Anexo 2 y del Censo Económico 2004 (INEGI).

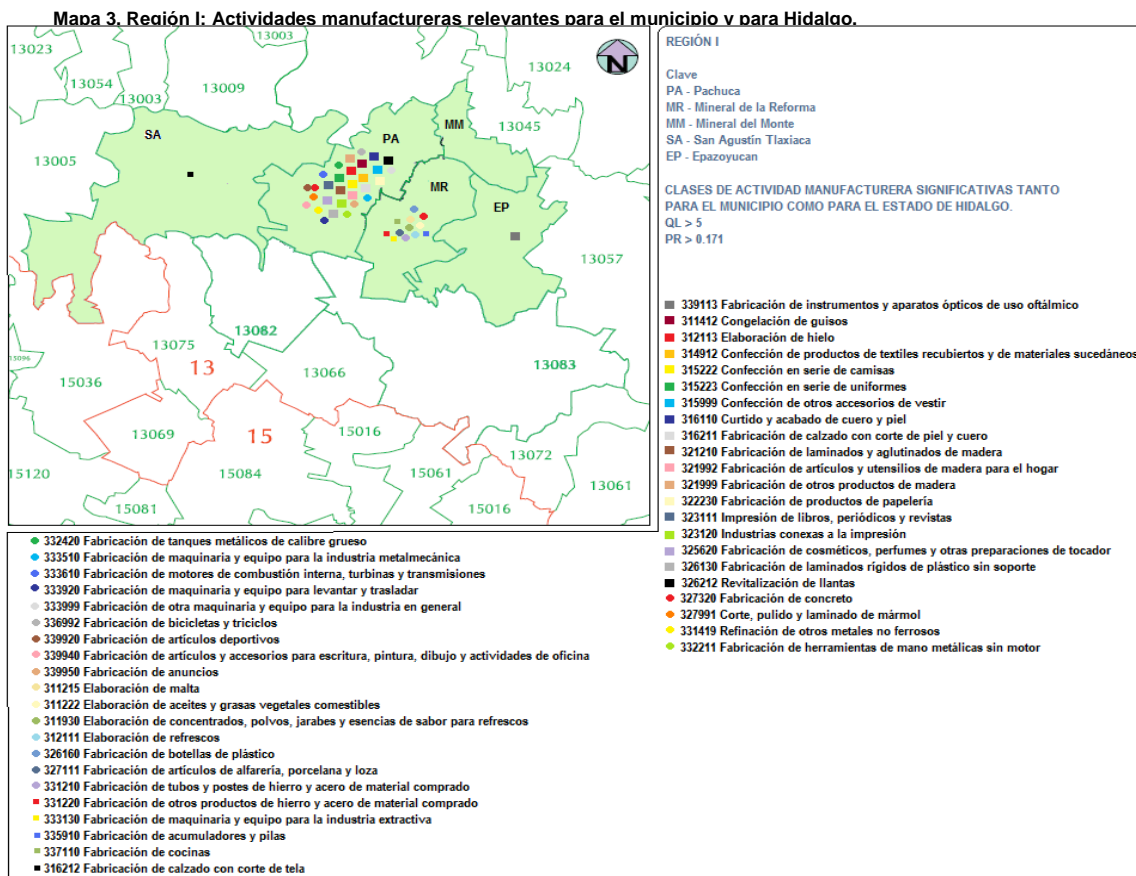
Como puede observarse en el mapa 2, las actividades manufactureras que son significativas sólo a nivel municipal se encuentran concentradas en los municipios de

Mineral del Monte y San Agustín Tlaxiaca, y sólo una corresponde al municipio de Epazoyucan.

Algunas de las actividades que se señalan son de corte tradicional y casi artesanal como la panificación, la elaboración de helados y de botanas, que pueden además no aportar un valor agregado significativo. Sin embargo, llama la atención que, en el municipio de Mineral del Monte, por ejemplo, resalte la fabricación de productos de madera para la construcción, pues puede esta actividad representar un nicho susceptible de explotarse ya que, aunque la actividad principal de ese municipio sea el turismo, posee vastos recursos para impulsar la agroindustria forestal.

San Agustín Tlaxiaca presenta un cuadro más interesante: es un municipio al que generalmente se le asocia con la industria de la construcción, debido a que el crecimiento de la ciudad de Pachuca ha empezado a invadirlo. La percepción puede no ser tan errónea puesto que se destaca en la fabricación de algunos productos de concreto; pero además puede tener potencial en la industria química y un tanto en la industria textil. Hasta el momento estas actividades sólo son representativas localmente; para desarrollar estas potencialidades tendría que conectarse mejor con las zonas industriales de Tula-Tepeji (más relacionada con la industria química) y con la de Tulancingo (principal centro textil de la entidad).

Por último, Epazoyucan podría aprovechar su alta relevancia local en la fabricación de productos de plástico para integrarse a la zona industrial de Mineral de la Reforma: le quedaría la opción de fungir como proveedor de esta última.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Anexo 2 y del Censo Económico 2004 (INEGI).

3.1.2. Actividades manufactureras relevantes tanto para el municipio como para el estado de Hidalgo.

Lo que nos muestra el mapa 3 es una muy alta concentración de la actividad manufacturera en el municipio de Pachuca, seguido del de Mineral de la Reforma. De las 76 clases de actividad que se encontraron relevantes en la región, de acuerdo a alguno de los criterios descritos anteriormente, 43 son muy relevantes también para el estado, y de ellas 41 se encuentran en los dos municipios mencionados.

Como puede apreciarse en el tipo de actividad productiva que concentran estos municipios, se trata de actividades un poco más complejas, que posiblemente requieran mano de obra con cierta especialización, además de tecnología.

Puede verse también que no predominan actividades relacionadas con una sola rama industrial, sino que se enumeran una variedad de ellas relacionadas con la industria textil, la fabricación de maquinaria y equipo, la industria de alimentos, y actividades relacionadas con la construcción.

La situación que aquí se muestra es hasta cierto punto comprensible, pues la conurbación de los municipios de Pachuca y Mineral de la Reforma constituye el centro de la denominada *zona metropolitana de Pachuca* (ZMPa) (INEGI, 2004: 70). Conjuntamente con el hecho de que esta última sea la ciudad capital del estado, el que posea una adecuada infraestructura urbana, además de su cercanía con la zona metropolitana de la Ciudad de México, la han hecho atractiva desde hace algunos años para albergar algunas actividades industriales, si bien sus actividades predominantes son el comercio y los servicios.

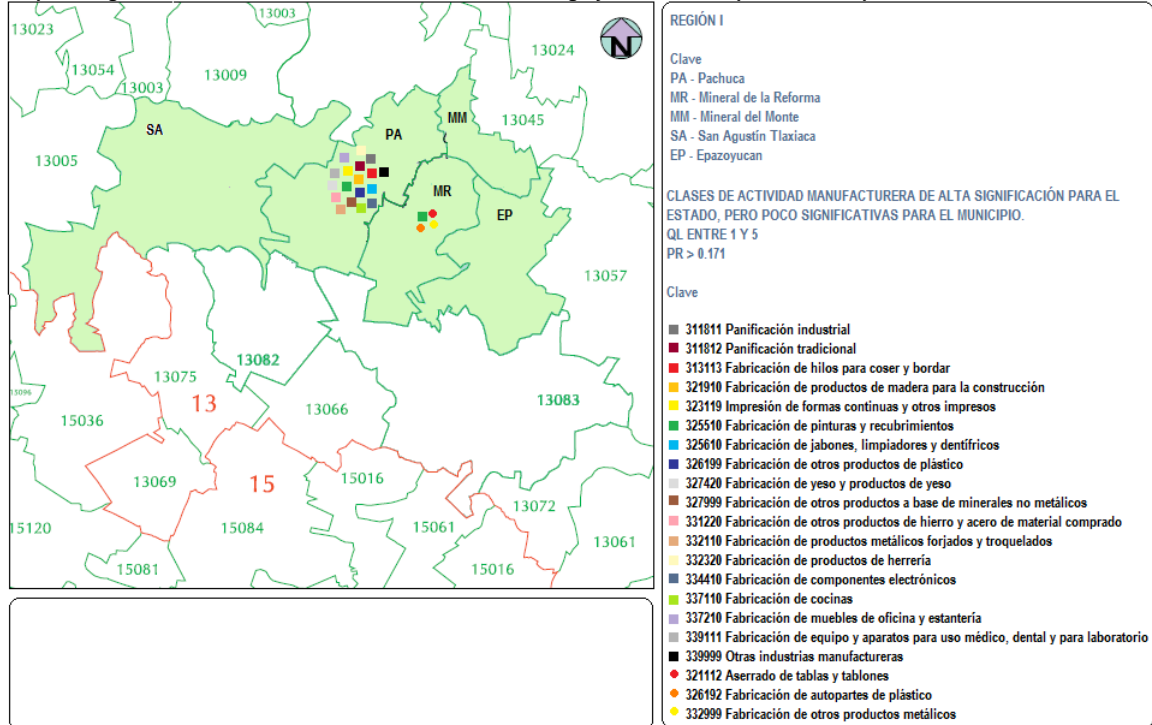
Actualmente la tendencia de la actividad industrial en la región es a ubicarse en el municipio de Mineral de la Reforma, donde de hecho ya existen y se siguen construyendo algunas zonas industriales. Probablemente esta tendencia también acabe por abarcar al resto de los municipios de la ZMPa, entre los cuales se hallan los que aquí estamos revisando.

Cabe destacar, por otra parte, que el hecho de que San Agustín Tlaxiaca sobresalga en la fabricación de calzado con corte de tela, refuerza la idea expuesta en el apartado anterior de que podría integrarse a las cadenas productivas textiles de la zona de Tulancingo.

También habría que estudiar si existen vínculos entre las actividades manufactureras concentradas en Pachuca y Mineral de la Reforma con las de la zona industrial de Ciudad Sahagún en Tepeapulco (especializada en industria metalmecánica), con las de Tizayuca (donde sobresale la industria de alimentos), y con las de Tulancingo pues, como se puede observar, bien podrían integrarse a algunas de esas cadenas productivas como generadoras de ciertos insumos. De igual forma parece existir potencial para integrarse con las actividades propias de la industria cementera, cuyos centros principales en el estado son el municipio de Huichapan y, sobre todo, Tula.

3.1.3. Actividades manufactureras relevantes para el estado de Hidalgo, pero poco relevantes para el municipio.

Mapa 4. Región I: Actividades manufactureras relevantes Hidalgo y no relevantes para el municipio.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Anexo 2 y del Censo Económico 2004 (INEGI).

Este apartado es, en realidad, continuación del anterior. En el mapa 4 se señalan las actividades que son relevantes para la entidad pero que, a la vez, son *relativamente* poco importantes para el municipio. Decimos “relativamente” porque estas actividades se incluyen en este apartado en virtud de los criterios que nosotros, arbitrariamente, hemos señalado, pese a que el QL cumple con la condición de ser mayor que la unidad.

No obstante, podemos corroborar aquí que las actividades manufactureras que son altamente relevantes para Hidalgo, aunque lo sean menos para el municipio, se concentran (otra vez) en Pachuca y Mineral de la Reforma. Sobre ellas podemos concluir lo mismo que señalábamos en el apartado anterior.

3.2. Región I-a.

Para la Región I-a (Atotonilco el Grande) se encontraron 10 clases de actividad que cumplen al menos con uno de los criterios de selección que se establecen en el apartado 3.3. Para esta región sólo se analizan las actividades manufactureras que son importantes para el municipio, así como las que son relevantes tanto para los municipios como para todo el estado. No se encontró ninguna actividad que, sin ser relevante para el municipio, sí lo fuera para la entidad.

El hecho de encontrar tan pocas clases de actividad manufacturera significativas en esta región se explica por ser una zona en la que predominan las actividades agrícolas y la

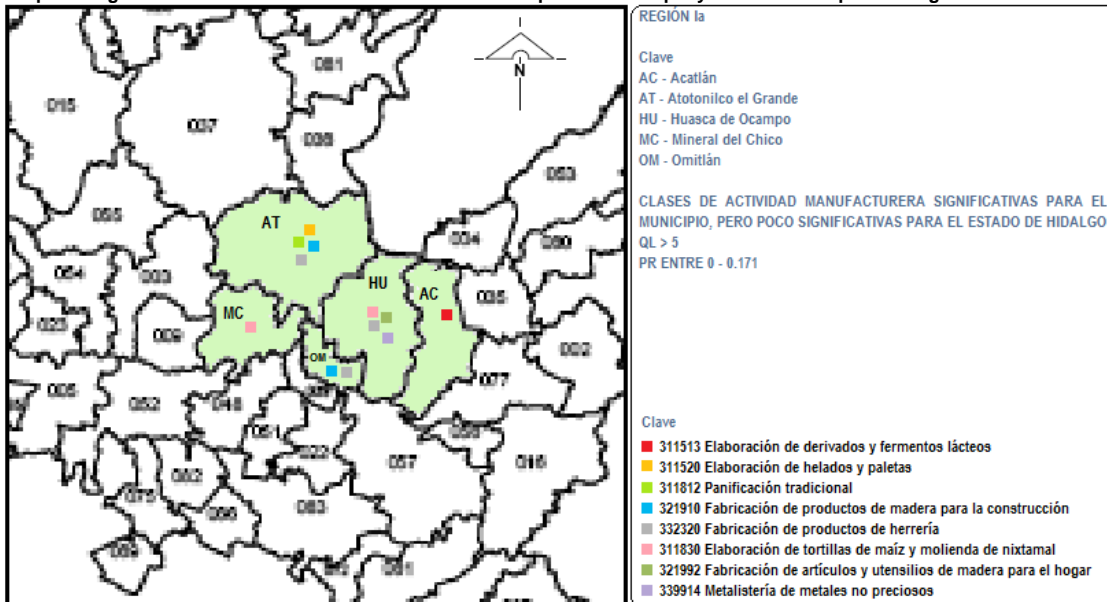
producción forestal. Recientemente se ha venido impulsando además la caza y la pesca, así como las actividades turísticas.

Esta región tiene un alto potencial agrícola en la producción de forrajes y granos. Asimismo posee recursos forestales que pueden ser explotados racionalmente mediante planes de aprovechamiento adecuados. A esto se suma su capacidad para desarrollar espacios de ecoturismo sobre los que ya se invierte. Sobre ella, el Gobierno de Hidalgo señala:

La región es un polo de desarrollo muy atractivo, la riqueza cultural y natural del lugar dejan ver las grandes posibilidades de aprovechamiento y crecimiento. Así, las políticas públicas se han enfocado recientemente a promover el lugar y ha [sic] darle un carácter mayor de autosustentabilidad a las actividades económicas. Por ello, se ha impulsado, dentro de lo que se conoce como el desarrollo del corredor de la montaña, el ecoturismo y el turismo deportivo de montaña (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2006: 8).

3.2.1. Actividades manufactureras significativas para el municipio, pero poco relevantes para el estado de Hidalgo.

Mapa 5. Región I-a: Actividades manufactureras relevantes para el municipio y no relevantes para Hidalgo.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Anexo 3 y del Censo Económico 2004 (INEGI).

Contrario a lo que ocurría en la anterior, en la Región I-a la actividad manufacturera que sobresale en cada municipio parece estar distribuida más uniformemente. Sin embargo, como puede verse, se trata mayormente de actividades de corte tradicional: fabricación de helados y paletas, panificación, elaboración de tortillas. Lo que esto nos quiere decir, es que en estos municipios no se llevan a cabo actividades manufactureras especializadas o que aporten alto valor agregado.

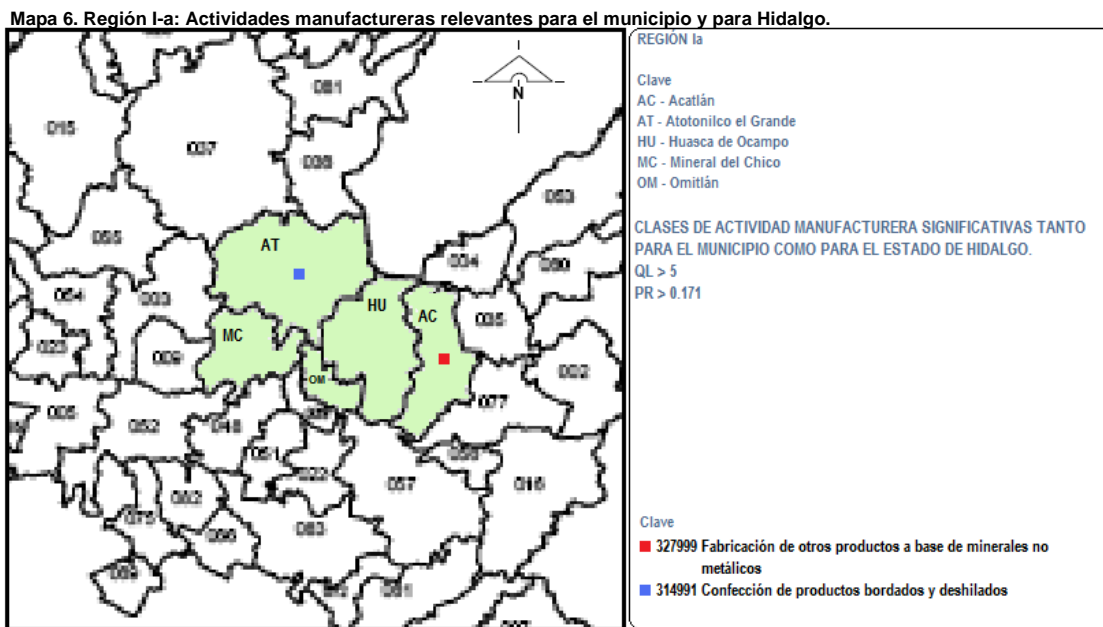
No obstante, pueden también identificarse algunas actividades que pueden ser susceptibles de fomentarse, ampliarse y ligarse con algunas cadenas productivas fuera de la región, particularmente en los municipios de Atotonilco, Huasca y Omitlán.

En el municipio de Acatlán, se destaca la elaboración de derivados y fermentos lácteos que, con políticas adecuadas, podría desarrollarse y vincularse con las empresas lecheras de Pachuca y Tizayuca.

En los municipios de Atotonilco y Omitlán sobresale la fabricación de productos de madera para la construcción, confirmando lo dicho sobre el potencial de esta región para el aprovechamiento de los recursos forestales. Esta situación, junto con la fabricación de productos de herrería, que es también importante en el municipio de Huasca, podría llevar a una conexión más formal en estos rubros con la industria de la construcción que ha crecido en los últimos años, sobre todo en la muy cercana zona de Pachuca.

Además, estos municipios podrían buscar vincularse como proveedores de algunos insumos para las empresas que se encuentran instaladas en otras regiones del estado.

3.2.2. Actividades manufactureras relevantes tanto para el municipio como para el estado de Hidalgo.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Anexo 3 y del Censo Económico 2004 (INEGI).

El mapa 6 muestra que sólo existen dos actividades manufactureras que sobresalen tanto en los municipios como en Hidalgo, al mismo tiempo.

En Acatlán sobresale la fabricación de productos a base de minerales no metálicos; mientras que en Atotonilco se destaca la confección de productos bordados y deshilados, actividad susceptible de vincularse con la producción textil de San Agustín Tlaxiaca en la Región I y, fuera de la región, con la zona textil de Tulancingo.

4. Conclusiones

En este trabajo nos hemos propuesto identificar las actividades manufactureras relevantes para cada municipio de las dos regiones estudiadas. Para cumplir este objetivo se han empleado una serie de indicadores que nos ayudaron a discriminar y clasificar dichas actividades.

El sencillo análisis que aporta esta investigación pretende contribuir a la discusión y al esfuerzo por encontrar oportunidades de crecimiento para las regiones de Hidalgo.

La importancia de reconocer las aglomeraciones productivas locales estriba en que constituyen una orientación para las empresas, las autoridades y los centros de investigación sobre las actividades productivas que es necesario apoyar, buscando su vinculación con actividades afines y fortaleciendo así las cadenas productivas.

Además, la identificación de estos espacios y de sus potencialidades es útil para promover la cooperación consciente de los actores involucrados en estas actividades, de manera que busquen, desde su ámbito territorial de influencia, gestionar la generación de políticas orientadas al fortalecimiento y expansión de las capacidades productivas encontradas.

La naturaleza de este trabajo, que sólo se limita a dos regiones de Hidalgo, de cierta forma restringe la profundidad del análisis, pues para que éste fuera más sólido tendría que abarcar a todos los municipios del estado. De esta manera podríamos distinguir mejor las cadenas productivas y de valor, existentes y potenciales.

De cualquier forma, en los apartados donde se realiza el análisis de resultados se sugieren algunas posibilidades de desarrollo de las actividades manufactureras para cada municipio y región, susceptibles de tomarse en cuenta para la elaboración de políticas de fomento a este sector.

Las dos regiones analizadas en este trabajo, pese a tener orientaciones productivas distintas, son regiones complementarias: la Subregión I-a se encuentra altamente subordinada a la Región I en muchos aspectos, sobre todo en la provisión de servicios especializados. A esto se suma que ambas regiones colindan entre sí y poseen históricamente una estrecha relación que se formara durante el apogeo del sector minero en Pachuca y Mineral del Monte.

Podemos decir, en general, que las aglomeraciones productivas en la Región I se encuentran más diversificadas, y se trata de actividades más sofisticadas en relación con la Región I-a, donde las actividades manufactureras están fuertemente ligadas a los recursos naturales de la zona, concretamente a los forestales.

Como hemos visto, gran parte de la actividad manufacturera de ambas regiones se concentra en los municipios conurbanos de Pachuca y Mineral de la Reforma. Esta característica podría ser aprovechada para, a partir de este centro, vincular y coordinar las actividades productivas encontradas relevantes en ambas regiones, al tiempo que el propio centro se vincula con las otras zonas industriales del estado: Tulancingo en el oriente, Tizayuca en el sur, Ciudad Sahagún en el sur-oriente, y Tula en el sur-poniente, con las que podría construirse una relación particular, en virtud de la especialización productiva de cada una de ellas.

Anexos

ANEXO 1

Hidalgo: Codificación de las clases de actividad manufacturera

311110 Elaboración de alimentos para animales
311212 Elaboración de harina de trigo
311214 Elaboración de harina de otros productos agrícolas
311215 Elaboración de malta
311222 Elaboración de aceites y grasas vegetales comestibles
311230 Elaboración de cereales para el desayuno
311320 Elaboración de chocolate y productos de chocolate a partir de cacao
311340 Elaboración de dulces, chicles y productos de confitería que no sean de chocolate
311412 Congelación de guisos
311422 Conservación de frutas y verduras por procesos distintos a la congelación y la deshidratación
311511 Tratamiento y envasado de leche líquida
311513 Elaboración de derivados y fermentos lácteos
311520 Elaboración de helados y paletas
311611 Matanza de ganado y aves
311612 Corte y empacado de carne de ganado y aves
311613 Preparación de embutidos y otras conservas de carne de ganado y aves
311614 Elaboración de manteca y otras grasas animales comestibles
311710 Preparación y envasado de pescados y mariscos
311811 Panificación industrial
311812 Panificación tradicional
311820 Elaboración de galletas y pastas para sopa
311830 Elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal
311910 Elaboración de botanas
311922 Tostado y molienda de café
311930 Elaboración de concentrados, polvos, jarabes y esencias de sabor para refrescos
311940 Elaboración de condimentos y aderezos
311993 Elaboración de alimentos frescos para consumo inmediato
311999 Elaboración de otros alimentos
312111 Elaboración de refrescos
312112 Purificación de agua
312113 Elaboración de hielo
312139 Elaboración de sidra y otras bebidas fermentadas
312141 Elaboración de ron y otras bebidas destiladas de caña
312149 Elaboración de otras bebidas destiladas
313111 Preparación e hilado de fibras duras naturales
313112 Preparación e hilado de fibras blandas
313113 Fabricación de hilos para coser y bordar
313210 Fabricación de telas anchas de trama
313240 Fabricación de telas de punto
313310 Acabado de fibras, hilados, hilos y telas
313320 Recubrimiento de telas
314120 Confección de cortinas, blancos y similares
314911 Confección de costales
314912 Confección de productos de textiles recubiertos y de materiales sucedáneos
314991 Confección de productos bordados y deshilados
314993 Fabricación de productos textiles reciclados

314999 Fabricación de banderas y otros productos confeccionados
315110 Tejido de calcetines y medias
315191 Tejido de ropa interior de punto
315192 Tejido de ropa exterior de punto
315210 Confección de ropa de cuero, piel y materiales sucedáneos
315221 Confección en serie de ropa interior y de dormir
315222 Confección en serie de camisas
315223 Confección en serie de uniformes
315224 Confección en serie de ropa especial
315225 Confección de ropa sobre medida
315229 Confección de otra ropa de materiales textiles
315999 Confección de otros accesorios de vestir
316110 Curtido y acabado de cuero y piel
316211 Fabricación de calzado con corte de piel y cuero
316212 Fabricación de calzado con corte de tela
316213 Fabricación de calzado de plástico
316219 Fabricación de huaraches y calzado de otro tipo de materiales
316991 Fabricación de bolsos de mano, maletas y similares
316992 Fabricación de artículos de talabartería
321112 Aserrado de tablas y tablones
321210 Fabricación de laminados y aglutinados de madera
321910 Fabricación de productos de madera para la construcción
321920 Fabricación de productos para embalaje y envases de madera
321991 Fabricación de productos de materiales trenzables, excepto palma
321992 Fabricación de artículos y utensilios de madera para el hogar
321993 Fabricación de productos de madera de uso industrial
321999 Fabricación de otros productos de madera
322210 Fabricación de envases de cartón
322220 Fabricación de bolsas de papel y productos celulósicos recubiertos y tratados
322230 Fabricación de productos de papelería
322299 Fabricación de otros productos de papel y cartón
323111 Impresión de libros, periódicos y revistas
323119 Impresión de formas continuas y otros impresos
323120 Industrias conexas a la impresión
324110 Refinación de petróleo
324120 Fabricación de productos de asfalto
324191 Fabricación de aceites y grasas lubricantes
325110 Fabricación de productos petroquímicos
325120 Fabricación de gases industriales
325130 Fabricación de pigmentos y colorantes sintéticos
325180 Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos
325190 Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos
325211 Fabricación de resinas sintéticas
325310 Fabricación de fertilizantes
325320 Fabricación de pesticidas y agroquímicos, excepto fertilizantes
325412 Fabricación de preparaciones farmacéuticas
325510 Fabricación de pinturas y recubrimientos
325520 Fabricación de adhesivos y selladores
325610 Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos
325620 Fabricación de cosméticos, perfumes y otras preparaciones de tocador
325991 Fabricación de cerillos

325993 Fabricación de resinas plásticas recicladas
325999 Fabricación de otros productos químicos
326110 Fabricación de bolsas y películas de plástico flexible sin soporte
326120 Fabricación de perfiles, tubería y conexiones de plástico rígido sin soporte
326130 Fabricación de laminados rígidos de plástico sin soporte
326150 Fabricación de espumas y productos de uretano
326160 Fabricación de botellas de plástico
326191 Fabricación de artículos de plástico para el hogar
326192 Fabricación de autopartes de plástico
326193 Fabricación de envases y contenedores de plástico
326195 Fabricación de otros artículos de plástico reforzado
326199 Fabricación de otros productos de plástico
326212 Revitalización de llantas
326220 Fabricación de bandas y mangueras de hule y de plástico
326290 Fabricación de otros productos de hule
327111 Fabricación de artículos de alfarería, porcelana y loza
327121 Fabricación de ladrillos no refractarios
327211 Fabricación de vidrio
327214 Fabricación de fibra de vidrio
327215 Fabricación de artículos de vidrio de uso doméstico
327219 Fabricación de otros productos de vidrio
327310 Fabricación de cemento para la construcción
327320 Fabricación de concreto
327330 Fabricación de tubos y bloques de cemento y concreto
327391 Fabricación de productos preesforzados
327399 Fabricación de otros productos de cemento y concreto
327410 Fabricación de cal
327420 Fabricación de yeso y productos de yeso
327991 Corte, pulido y laminado de mármol
327992 Corte y pulido de piedras de cantera, excepto mármol
327999 Fabricación de otros productos a base de minerales no metálicos
331210 Fabricación de tubos y postes de hierro y acero de material comprado
331220 Fabricación de otros productos de hierro y acero de material comprado
331310 Industria del aluminio
331419 Refinación de otros metales no ferrosos
331490 Laminación secundaria de otros metales no ferrosos
331510 Moldeo por fundición de piezas de hierro y acero
331520 Moldeo por fundición de piezas metálicas no ferrosas
332110 Fabricación de productos metálicos forjados y troquelados
332211 Fabricación de herramientas de mano metálicas sin motor
332212 Fabricación de utensilios de cocina metálicos
332310 Fabricación de estructuras metálicas
332320 Fabricación de productos de herrería
332420 Fabricación de tanques metálicos de calibre grueso
332430 Fabricación de envases metálicos de calibre ligero
332610 Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes
332710 Maquinado de piezas metálicas para maquinaria y equipo en general
332720 Fabricación de tornillos, tuercas, remaches y similares
332810 Recubrimientos y terminados metálicos
332910 Fabricación de válvulas metálicas
332999 Fabricación de otros productos metálicos

333111 Fabricación de maquinaria y equipo agrícola
333112 Fabricación de maquinaria y equipo pecuario
333120 Fabricación de maquinaria y equipo para la construcción
333130 Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva
333291 Fabricación de maquinaria y equipo para la industria alimentaria y de las bebidas
333292 Fabricación de maquinaria y equipo para la industria textil
333319 Fabricación de otra maquinaria y equipo para el comercio y los servicios
333411 Fabricación de sistemas de aire acondicionado y calefacción
333510 Fabricación de maquinaria y equipo para la industria metalmecánica
333610 Fabricación de motores de combustión interna, turbinas y transmisiones
333911 Fabricación de bombas
333920 Fabricación de maquinaria y equipo para levantar y trasladar
333999 Fabricación de otra maquinaria y equipo para la industria en general
334410 Fabricación de componentes electrónicos
335312 Fabricación de equipo y aparatos de distribución de energía eléctrica
335910 Fabricación de acumuladores y pilas
335930 Fabricación de enchufes, contactos, fusibles y otros accesorios para instalaciones eléctricas
336210 Fabricación de carrocerías y remolques
336320 Fabricación de equipo eléctrico y electrónico para vehículos automotores
336330 Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices
336340 Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices
336350 Fabricación de partes de sistemas de transmisión
336360 Fabricación de asientos para vehículos automotores
336370 Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices
336390 Fabricación de otras partes para vehículos automotrices
336510 Fabricación de equipo ferroviario
336992 Fabricación de bicicletas y triciclos
337110 Fabricación de cocinas
337120 Fabricación de muebles, excepto cocinas y muebles de oficina y estantería
337210 Fabricación de muebles de oficina y estantería
337910 Fabricación de colchones
337920 Fabricación de persianas y cortineros
339111 Fabricación de equipo y aparatos para uso médico, dental y para laboratorio
339113 Fabricación de instrumentos y aparatos ópticos de uso oftálmico
339912 Orfebrería y joyería de metales y piedras preciosos
339913 Joyería de metales y piedras no preciosos y de otros materiales
339914 Metalistería de metales no preciosos
339920 Fabricación de artículos deportivos
339930 Fabricación de juguetes
339940 Fabricación de artículos y accesorios para escritura, pintura, dibujo y actividades de oficina
339950 Fabricación de anuncios
339991 Fabricación y ensamble de instrumentos musicales
339992 Fabricación de cierres, botones y agujas
339994 Fabricación de velas y veladoras
339995 Fabricación de ataúdes
339999 Otras industrias manufactureras

ANEXO 2

Región I: Catalogación de las clases de actividad manufacturera por municipio según criterios de selección.

Epazoyucan

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	332320*	
QL > 5	326195	339113

Mineral del Monte

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	311830 315229 327330 332320	
QL > 5	311520 311812 311910 321910 339912	

Pachuca de Soto

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	311222 311340 311520 311830 312112 315225 322299 326290 327219 332310 332710 332999 333130 336210	311811 311812 313113 321910 323119 325510 325610 326199 327420 327999 331220 332110 332320 334410 337110 337210 339111 339999
QL > 5		311412 312113 314912 315222 315223 315999 316110 316211 321210 321992 321999 322230 323111 323120 325620 326130 326212 327320 327991 331419 332211 332420 333510 333610 333920 333999 336992 339920 339940 339950

Mineral de la Reforma

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	315221 315229 326110 326220 327330 332211 332420	321112 325510 326192 332999
QL > 5		311215 311222 311930 312111 326160 327111 327320 331210 331220 333130 335910 337110

San Agustín Tlaxiaca

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	311520 311613 311812 311830 312112 315225 323119 332320 339999	
QL > 5	311811 315110 325190 327330 327399 337110	316212

* Número del código de la clase de actividad. Ver anexo 1.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los indicadores señalados en el apartado 3.2. Los datos para calcular los indicadores son tomados del Censo Económico 2004. INEGI.

ANEXO 3

Región I-a: Catalogación de las clases de actividad manufacturera por municipio según criterios de selección.

Acatlán

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	311520*	
QL > 5	311513	327999

Atotonilco el Grande

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	311830	
	312112	
	315225	
	323119	
	339999	
QL > 5	311520 311812 321910 332320	314991

Huasca de Ocampo

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	311812	
QL > 5	311830	
	321992	
	332320	
	339914	

Mineral del Chico

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5		
QL > 5	311830	

Omitlán de Juárez

	PR	
	0 - 0.171	0.171 - 1
QL: 1 - 5	311830	
QL > 5	321910	
	332320	

* Número del código de la clase de actividad. Ver anexo 1.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los indicadores señalados en el apartado 3.2. Los datos para calcular los indicadores son tomados del Censo Económico 2004. INEGI.

Referencias bibliográficas

- CARRILLO Huerta, Mario Miguel (2002), *Aspectos microeconómicos introductorios del desarrollo regional y urbano. Teoría y evidencia empírica*, 1ª edición, Instituto Politécnico Nacional, México.
- GARCÍA Castro, Ma. Beatriz y Zorayda Carranco Gallardo (2008), "Concentración regional en Veracruz. Un enfoque de identificación de Aglomeraciones Productivas Locales", en *Análisis Económico*, no. 52, vol. 23, primer cuatrimestre de 2008, UAM, México, pp. 291-310.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO (2006), "Análisis de vocación económica del Estado de Hidalgo", en *Estudios de prospectiva, compendio general de lecturas*, México.
- HELMSING, A. H. J. Bert (2002), "Perspectivas sobre el desarrollo económico localizado", en *Revista Eure*, Vol. 28, Núm. 84, Santiago, sep.2002.
- INEGI (2004), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, México.
- YOGUEL, Gabriel (2000), "Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas", en *Revista de la CEPAL*, No. 71, agosto, Chile.