

SECTORES Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS EN MICHOACÁN, MÉXICO

*Tapia, Gabriel^a; Vite, Miguel Ángel^b; Salazar, Ismael^c**

^a *Facultad de Economía, de la UMSNH, México
Ciudad Universitaria Edificio T, Facultad de Economía, Morelia Mich., México
e-mail: gtapia@umich.mx; gtapia16@yahoo.com.mx*

^b *ESCA-IPN, México*

^c *Egresado de la Facultad de Economía de la UMSNH, México*

**Autor de contacto: Gabriel Tapia Tovar, e-mail. gtapia@umich.mx;
gtapia16@yahoo.com.mx*

Resumen:

El objetivo de esta investigación es identificar por medio del análisis insumo-producto los sectores y clusters más importantes del estado de Michoacán, destacando la importancia que en estas cadenas productivas tienen las PyMES (principalmente), clasificando dichos sectores como sectores PyME o de gran industria. Así, fusionando en análisis de sectores clave, localización de cluster y la propuesta de localización de sectores PyME se obtiene una herramienta de política industria y regional más completa nombrada *cluster clave de las PyMES*.

Palabras claves: Desarrollo regional, cluster, sectores clave, redes sociales, PyMES.

Área temática: 8.- Análisis sectorial / Sector Analysis

1. Introducción

En el entorno globalizado actual, manejado bajo la lógica del neoliberalismo, las unidades económicas tienen como única alternativa la competencia para sobrevivir en el mercado, quedando reducidas a la cooperación entre ellas. Bajo esta lógica de competencia, los mecanismos de política económica implementados en los últimos veinte años para impulsar el desarrollo económico de la región han sido insuficientes para reducir las asimetrías en el desarrollo regional.

Al respecto, el análisis insumo-producto es una importante herramienta en los estudios de economía y, en particular, de economía regional, ya que permite un conocimiento integrado de la misma al proporcionar información no sólo de las relaciones existentes entre los distintos sectores, sino también sobre su demanda agregada, posibilitando la realización de simulaciones y predicciones sobre impactos externos en la estructura económica.

Atendiendo a las bondades del insumo-producto, esta investigación tiene por objetivos la identificar de los cluster más importantes para el estado de Michoacán, así como los sectores económicos clave del sistema productivo; generando de la unión de ambas herramientas a lo que los que definiremos como “clusters clave”, además se resalta la importancia de las PyMES en cada uno de las sectores económicos, puntualizando su importancia en los sectores y cluster clave.

Se incluye un apartado sobre las principales características geográficas y económicas de Michoacán. Posteriormente, después de haber introducido en las teorías de cluster y la importancia de las PyMES se plantean las propuestas metodológicas para la identificación de cluster, de los sectores clave de la región, y la participación de las PyMES en la economía michoacana desagregada.

Posteriormente se exponen los resultados obtenidos y su propuesta de uso coordinado como herramienta para la planeación regional, y finalmente un apartado de conclusiones sobre los resultados obtenidos y la necesidad de conjugarlos con redes interinstitucionales y multidisciplinarias para potenciar las actividades enfocadas al crecimiento y desarrollo de la región.

2. Características geográficas y económicas de Michoacán

El estado de Michoacán se encuentra conformado por 113 municipios a lo largo de una extensión de 58,643 km², comprendiendo el 3.0% del territorio nacional. En base al Censo de Población y Vivienda 2010 el estado tiene una población de 4 millones 351 mil 037 habitantes, de los cuales el 71% se concentra en la población urbana y 29% en la población rural, con una densidad de 74 personas por kilómetro cuadrado mientras que a nivel nacional es de 57.

Actualmente, el estado de Michoacán ocupa el 13 lugar a nivel nacional del PIB, con el 2.47%. De acuerdo a los censos económicos 2004, este cuenta con 247,700 unidades económicas y con 912,154 de personal ocupado total.

Michoacán es considerado en el grupo de los estados “agropecuarios”. Cuenta con mercados de trabajo poco desarrollados, donde las tendencias indican que la organización económica se a terciarizado en los últimos años.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el estado se encuentra dentro los cuatro con mayor proporción de ocupados en el sector informal con el 32.50% del total nacional. Esto ha implicado que se incrementen las actividades económicas tradicionales de baja productividad y el subempleo como su principal consecuencia.

3. Antecedentes de la localización geográfica y de la teoría del cluster industrial

El enfoque de concentración e interacción de empresas surgió en 1909 con Alfred Weber con su obra “Teoría de la ubicación industrial”, en él desarrolla un procedimiento para localizar una industria utilizando los costos de distancia y transporte (Osorio; 2006). Alfred Marshall en 1920 y a su vez Young en 1928 fueron los continuos de Weber para formar así la teoría de localización y de Geografía Económica, donde se determinan una serie de ventajas que produce la aglomeración, sin embargo Marshall sugiere la concentración de una sola actividad económica para crear un mercado de trabajadores cualificados, exponiendo de manera general dos aciertos:

- a) Generar un centro industrial que tenga un suministro variado y de bajo coste de factores para la producción de las mercancías comerciales y,
- b) Una transferencia más rápida de información y tecnología en un ámbito más reducido que a uno de largas distancias.

Para determinar las relaciones inter-industriales surgió la teoría de los encadenamientos o eslabonamientos, los cuales muestran cómo y cuándo el grado de producción en un sector es suficiente para hacer atractivas las inversiones en la industria, induciendo inversión en otras. Su mayor expositor es Albert Hirschman quien determina dos mecanismos de eslabonamientos (Osorio; 2006):

- a) Encadenamientos hacia atrás, también conocidas como insumo-abastecimiento los cuales dependen de los factores en la demanda y su relación con factores tecnológicos y productivos.
- b) Encadenamientos hacia adelante, llamados producción-utilización que dependen de la similitud tecnológica entre la actividad extractiva y la de procesamiento.

Estos son efectos indirectos sobre producción, el ingreso, el empleo, los impuestos, los recursos o los cambios ambientales en industrias conexas, ofertantes o demandantes de una industria dada, causados por cambios exógenos en ella. (Osorio; 2006; p.3).

La teoría de interacción y los distritos industriales explican el derrame tecnológico, las economías externas y de escala que se generan cuando existe una concentración de empresas en un área geográficamente limitada, las cuales sólo se especializan en un sector, formando así el distrito industrial (Porter; 1998) Por su parte, Marshall define la “atmosfera industrial” como el canal de comunicación entre las diferentes unidades económicas que participan en el distrito.

Sin embargo estas tres teorías junto con la de cluster industriales, son lo que Krugman (1992) llama la Nueva Geografía Económica o Nueva Economía Espacial que parte de tres supuestos que enmarcamos a continuación:

- a) Los patrones que explican la aglomeración utilizando modelos con rendimientos de escala creciente y competencia imperfecta.
- b) Mayor comprensión de los factores determinantes de comercio internacional.
- c) La integración de los diversos enfoques anteriores en un solo marco coherente.

Con la teoría de la Nueva Geografía Económica, se empieza usar el término de “causación acumulativa”, usado para determinar la interacción de las economías de escala, los costes de transporte y la movilidad del trabajo. Muchos economistas han determinado que esta teoría es el punto de partida del desarrollo regional característico para los países capitalistas dependientes como el caso de México, debido a que sugiere la creación de una región receptora de inversión y a su vez generadora de actividad económica, derivada por la localización de calidad, abundancia de factores productivos y políticas usadas que determinan una concentración de la industria.

3.1 Teoría del Cluster Industrial

Tomando la base teórica de Porter, sobre cluster industrial y la utilización de su *cluster mapping*, para localizar cluster industriales y conocer su ubicación geográfica, la concepción económica como tal, la más influyente surgió cuando Michael Porter publicó en 1990 “la ventaja competitiva de las naciones”. Desde ese año su expansión y reconocimiento se propagaron por todo el mundo y fue el más aceptado por la población de intelectuales de economistas.

Porter postula que los clusters son aquellas concentraciones geográficas de empresas o instituciones especializadas cuya dinámica de interacción explica su aumento de productividad así como de su eficiencia, generando una diversidad de externalidades como la reducción de costos de transacción, la aceleración de aprendizaje y la difusión de conocimiento (1998).

Este Planteamiento incluye proveedores especializados de insumos, tales como componentes, maquinaria, y servicios, y los proveedores de infraestructura especializada (Porter 1998. P.77). Las agrupaciones pueden extenderse a industrias, fabricantes y clientes de productos complementarios, o bien, que tengan alguna relación por las habilidades, tecnologías e insumos utilizados. La concepción de Porter llega a abarcar el estudio de sistemas productivos regionales, ya que determina que varias agrupaciones incluyen agencias de gobierno estatal, otras instituciones como las universidades, organizaciones de comercio, agencias empresariales, organismos especializados sobre educación, información, investigación y apoyo técnico, incluyendo también los grupos de reflexión y de formación profesional, la cual en su conjunto es lo que se denomina distrito industrial.

3.2 Dimensión del análisis del cluster

El análisis cluster se ha expandido en los estudios de desarrollo regional, primero en países industrializados y después por aceptación de organismos y gobiernos internacionales, incluidos países subdesarrollados.

Actualmente dentro de la teoría de cluster industriales y redes sociales, existen 5 tipos de dimensiones para su análisis, las cuales permiten clasificar su estudio y precisar su concepto. “*Tipo de relación (interdependencia o similitud) entre empresas o sectores; tipo de flujos (de productos o de conocimientos); nivel de análisis (micro, meso y macro); límites espaciales de cluster (internacional, nacional, regional o local); organizaciones e instituciones tomadas en consideración.*” (Arancegui, 2000; pag. 3). A continuación desarrollamos cada uno de estos puntos planteados para el estudio de cluster industrial.

I. Tipo de relación: Similitud

Con el modelo Insumo-Producto se determinan las industrias que tienen patrones de compras y ventas similares. Usando la dicotomía vertical/horizontal de la Organización Industrial y de la Geografía Económica, se determinan dos tipos de cluster:

1. El Cluster horizontal se basa en el estudio del sector de actividad o empresas que realizan actividades semejantes. Este no será usado dentro de la metodología de nuestro ensayo, ya que solo parte de la idea tradicional de cluster como una concentración geográfica.
2. Los Cluster verticales están compuestas por empresas con capacidades distintas pero complementarias, es decir, son empresas con características similares pero que pertenecen a sectores diferentes con un código SCIAN¹ diferente, pero que de acuerdo a los resultados de la Matriz Insumo-Producto podemos determinar aquellas que presentan patrones de compras y ventas similares.

En éste trabajo, se profundiza más en clusters verticales, ya que demuestra un concepto de cluster que va más allá de las simples redes horizontales, por ejemplo, para la OCDE el concepto cluster debe comprender redes transectoriales (verticales y laterales) que comprendan empresas complementarias y especializadas, ya que forman la base del conocimiento en la cadena de valor.

II. Flujos de productos

La relación entre las unidades económicas que componen un cluster basada en un vínculo comercial y en un vínculo de tecnología, conocimiento e innovación. Aquí nos basamos en el estudio de vínculos comerciales, estas son las cadenas de valor o producción y la justificamos por la disponibilidad de datos que nos arroja la tabla Insumo-Producto. Sin embargo, los resultados que arrojan estas cadenas, se pueden usar para determinar los flujos de conocimiento e innovación, ya que las empresas que se involucran en esfuerzos innovadores se ligan a una cadena de producción.

III. Nivel de análisis

El nivel de análisis del que parte es del nivel meso, por dos puntos, una es que la metodología empleada es cuantitativa basada en la existencia de datos estadísticos a nivel sectorial que se dispone, y la segunda, se basa en la búsqueda de vocaciones productivas y una condición favorable para la economía del estado de Michoacán en general.

¹ El Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte por sus siglas, formado tras reuniones con los tres países firmantes del TLC para generar estadísticas comparables entre sí. En México, INEGI es la dependencia que utiliza este sistema de clasificación para presentar las estadísticas económicas del país.

Sin embargo, se puede obtener un segundo análisis: el macro. Considerada también como mega-clusters porque la vinculación que se da dentro y entre grupos industriales, se demuestra cuando intentamos estudiar el patrón de especialización del conjunto de la economía del estado de Michoacán con los coeficientes de Rasmussen, y vínculos de mega-clusters o llamados también complejos, arrojados por la MIP.

IV. Limite espacial del análisis

Todos los estudios cluster comprenden una dimensión geográfica, ya sea que tenga una base local, nacional o internacional. Muchos autores divulgan que un cluster solo es aplicable para concentraciones locales en determinadas actividades económicas, porque sólo en tales ámbitos emerge un intercambio habitual de información entre empresas². De esta manera nuestro marco espacial es local, teniendo en cuenta que el estado de Michoacán de Ocampo es nuestra zona estudiada.

V. Redes de empresas

Con la metodología que utilizamos, abarcaremos el estudio de un sistema de producción, ya que por el momento sólo nos interesa conocer las relaciones técnicas mantenidas por las empresas que intercambian bienes y servicios para complementar sus procesos productivos. Siguiendo la restricción que citan algunos autores (Maskell citado por Osorio, 2006) para el concepto cluster como aquellas que solo abarcan a las empresas y sus relaciones con otras, conocida como “estructura económica de cluster”. Basados en la clasificación del SCIAN, podemos determinar estas relaciones inter-empresariales.

3.3 Factores Que Explican La Existencia De Clusters

En este apartado se explican las consecuencias positivas y negativas provocadas por la concentración espacial de empresas y formación de cluster:

La proximidad de las empresas y las instituciones que lo componen, en un solo lugar fomenta una mejor coordinación y la confianza, ya sea por la mejora de las comunicaciones y servicios auxiliares o de apoyo, reduciendo los comportamientos indebidos.

1. Un cluster es una alternativa para la cooperación entre las empresas para ganar y retener clientes.
2. La productividad aumenta al ser más fácil obtener insumos, acceso a la información, la tecnología y aquellas instituciones que son necesarias para la innovación y coordinación.
3. Mejor acceso a los empleados y proveedores, ya que los clusters tienen empleados especializados y con experiencia, reducen su búsqueda y costos de transacción en el reclutamiento;
4. Acceso a la información especializada. Se extiende el mercado técnico y competitivo de la información, que junto con los lazos comunitarios ayudan a fomentar la confianza y facilitar el flujo de la información.

² Para Cluster Competitiveness Group un complejo productivo o cluster es cuando las empresas de una misma actividad o sector relacionado, realizan sus actividades en un radio no superior a los 30 kilómetros.

5. Complementariedades. Los miembros son mutuamente dependientes y satisfacen la productividad colectiva, el buen desempeño, los productos y actividades que se complementan de unos aumentan el éxito de los demás.
6. El acceso a instituciones y bienes públicos. Algunas instituciones que realizan investigación, especializadas en rubros como la infraestructura, realizan programas educativos, ayudan a mejorar la productividad de una empresa. Los bienes públicos que crean los gobiernos y las inversiones realizadas por las empresas como los centros de calidad y laboratorios que generalmente tienen carácter colectivo por el potencial de beneficios colectivos son la prueba que mejoran la productividad.
7. Una mayor motivación y medida. Dada la rivalidad local que presiona a las empresas que forman el cluster, generan una mayor motivación. En el aspecto de medida, es que entre las empresas se miden y comparan con mayor facilidad los resultados de acceso al mercado local, costos y rendimiento de los trabajadores de cada una de ellas dado el conocimiento íntimo de los costes de los proveedores. Acumulan conocimientos para monitorear el rendimiento.
8. Con la intervención de medidas adecuadas por parte de instituciones, se puede fomentar un sistema de redes basadas en la cooperación competitiva, distinta de la simple competencia individual.

Dentro de las desventajas está la retención de clientes por la competencia intensa, y se da de tres formas:

1. Por el aumento de la productividad de las empresas,
2. Por la conducción de la dirección y el ritmo de la innovación que se basa en el futuro crecimiento de la productividad y
3. Al estimular la creación de nuevas empresas, que se expanden y fortalecen el cluster.

Ahora abordando desde las fuerzas del mercado, las consecuencias positivas por el lado de la oferta son:

1. Se desarrolla paulatinamente la mano de obra, proveedores, infraestructuras e instituciones especializadas, a causa del acceso a un coste menor para las empresas ubicadas en un espacio.
2. Favorece la innovación y el aprendizaje, especialmente para aquellas empresas que son de un mismo sector o actividad económica dada la imitación de las mejoras. Para el caso de aquellas empresas situadas en las distintas fases de la cadena de valor son favorecidas por la mayor proximidad de proveedores y usuarios, esto conlleva a la especialización y concentración de la empresa en sus competencias esenciales aumentando su capacidad innovadora.

Las consecuencias negativas que se generan del mismo lado de la oferta, principalmente son la congestión y el aumento de la competencia que se genera en los mercados de inputs da lugar a un aumento del precio del suelo y de la mano de obra.

Por el lado de la demanda, las consecuencias positivas son, que existe una demanda local fuerte, las firmas que componen el cluster se pueden apoderar de parte de la cuota de mercado de sus rivales, al ser más fácil encontradas por los clientes, por lo tanto se reducen los costos de búsqueda, y se generan externalidades informativas sobre las características y tendencias del mercado.

Las desventajas son, que generan congestión y competencia en los mercados de outputs reducen los precios, ventas y beneficios por empresa.

Como cada empresa tiene sus propios objetivos y trayectoria tecnológica, al crearse un cluster, se crea una variedad de empresas desarrollando la misma actividad, esto provoca que el proceso de innovación y aprendizaje no sea uniforme. También por el diferente tamaño de las empresas se generan problemas como economías de escala, cualificación de trabajadores y gerentes entre otros. Es por eso que la coordinación con las mismas empresas, organizaciones intermedias y el mercado para resolver estos aspectos.

Porter menciona que las desventajas que se crean tanto para la oferta y la demanda como lo es, el aumento de la competencia, resulta beneficioso y supone la mejora y la innovación; factor que se considera fundamental para lograr el desarrollo regional/local basado principalmente en los recursos endógenos (Alburquerque; 2004)³ siempre que el nuevo conocimiento e innovaciones se difundan en el sistema productivo regional.

4. Importancia de ubicar las PyMES en las sectores de la matriz de insumo-producto

La matriz de insumo-producto ofrece la posibilidad de hacer análisis sectorial de las industrias de un país o región, haciendo uso de esa característica se convierte en una herramienta de planeación bastante efectiva para comprender la estructura industrial misma y, la articulación y encadenamientos sectoriales.

Con la matriz de insumo-producto se puede hacer uso del análisis sectorial para comprender la forma en la que participan las PyMES dentro de un sistema económico, una vez que se ha identificado el nivel de participación en cada sector económico. Complementando dicha información con las herramientas tradicionales del análisis de insumo-producto como los efectos multiplicadores de empleo, producción, ingreso, etc. y la localización de clusters, entre otros, se cuenta con instrumentos importantes para conjugación de acciones orientadas a potenciar el desarrollo regional que considere a las

³ Las teorías relativamente nuevas del desarrollo endógeno local, consideran al factor tecnológico como fundamental para lograr el crecimiento y desarrollo de las regiones por medio de la difusión del conocimiento y la tecnología a lo largo y ancho y de todo el sistema productivo y de las redes sociales.

PyMES como elementos fundamentales de dicho desarrollo, es decir, basado en los propios recursos endógenos.⁴

Sobre la participación de las PyMES en la estructura productiva de México más del 90% de la población ocupada se encuentra laborando en este tipo de empresas, las cuales son también, una proporción que supera por mucho (95%) al número de unidades económicas registradas como gran industria.

4.1. Base productiva de Michoacán: análisis de impacto, cluster y PyMES

Utilizando la información de la Matriz Insumo-Producto del estado de Michoacán 2003, la cual esta desagregada a 69 sectores⁵. Se localizan los principales clusters del estado, los sectores clave, y la composición sectorial como PyMES.

5. Identificación Clusters En Michoacán.

Los métodos sobre la identificación de clusters han evolucionado fuertemente, nuevas técnicas o mejoras a las ya existentes. En nuestro caso el proceso para localizar los cluster parte, en primer lugar, de la matriz de transacciones intermedias (matriz Z), a la cual se le aplica un filtro que es la media de las transacciones totales $[(\sum_i \sum_j z_{ij})/n^2]$, se eliminan todos los valores menores a dicho filtro, los que representan flujos interindustriales con valores bajos y débiles.

Después de tener la matriz Z filtrada, se hace uso de esta para obtener las matrices de ligazones⁶, que resultan de la división de los consumos intermedios entre el total consumos intermedios, de la siguiente manera:

$$a_{ij}^* = \frac{z_{ij}}{\sum_{i=1}^n z_{ij}} \text{ y } b_{ij}^* = \frac{z_{ij}}{\sum_{j=1}^n z_{ij}}$$

Donde:

a_{ij}^* = Los coeficientes de la matriz de ligazones de compras.

b_{ij}^* = Los coeficientes de la matriz de ligazones de ventas.

z_{ij} = Elementos de la matriz de transacciones intermedias (filtrada).

Al derivarse las matrices de ligazones de una matriz de transacciones previamente filtrada, se cuenta con el adecuado respaldo de sólo considerar para su estimación a los valores absolutos relevantes (superiores a la media) de matriz de transacciones intermedias, ya que de no aplicar el primer filtro, al dividir consumos intermedios sobre

⁴ (Véase a Gabriel Tapia, Miguel A. Vite, Ismael Salazar, Ricardo Zamora; III Jornadas Españolas de Análisis Input-Output, Cambio Estructural y Desarrollo Sostenible; Albacete, España, 30 Sept. – 2 Oct. de 2009).

⁵ (Véase a Gabriel Tapia, Ismael Salazar y Ricardo Zamora; libro en prensa para su publicación).

⁶ Las formulas para obtener las ligazones son:

$$a_{ij}^* = \frac{z_{ij}}{\sum_{j=1}^n z_{ij}} \text{ y } b_{ij}^* = \frac{z_{ij}}{\sum_{i=1}^n z_{ij}}$$

Que representan la intensidad de flujo entre los sectores por el lado de las compras y de las ventas, respectivamente.

el total de consumos, puede ocurrir que el cociente sea muy elevado pero que, al mismo tiempo, el numerador y, sobre todo, el denominador sean irrelevantes, lo cual deberían evitarse (SANJUAN & ROBLES, 2008).

Estimadas las ligazones, se vuelve a establecer y a aplicar un filtro general a las dos matrices de ligazones, que en nuestro caso fue de 0.10 de acuerdo con los valores más pequeños observados en la matriz como un indicador de productividad media de los sectores del estado y a las propuestas metodológicas de otras investigaciones, de manera que todas aquellas ligazones inferiores a este valor se conviertan en 0. Los valores de las ligazones que continúen, han superado ya dos filtros.

Una vez aplicados todos los filtros, se empatan las dos matrices de ligazones para identificar los valores que superaron dichos filtros en ambas ligazones (a_{ij}^* y b_{ij}^*), las intersecciones correspondientes a estos valores formaran los principales encadenamientos de los cluster por coincidir en importancia en ambas matrices. Sin embargo, a partir de aquí se aplica el criterio de grafos para identificar encadenamientos que solamente hayan superado alguna de las ligazones y que a criterio del investigador y en base al comportamiento del flujo entre los sectores implicados, se puedan adherir al cluster para efectos explicativos de su funcionamiento y apoyo a la descripción de la estructura productiva. Para realizar esta fase se identifican las ligazones pertinentes más altas y se procede adhiriendo en los extremos de las intersecciones realizadas entre los dos sectores que realizan el intercambio, los próximos valores más altos, hasta que se logre una cantidad de vínculos considerables. El resto se mantienen (los valores que continúan siendo pequeños), ya que ayudan a la descripción, pues de integrarlos la tabla podría quedar unida en un solo mega-cluster (Robles et al; 2008).

El primer cluster se construye mediante la agregación de los sectores que estén vinculados con la mayor transacción intermedia (se excluyen los autoconsumos, representados por la diagonal principal de la matriz). Se prosigue buscando el próximo valor que sea el mayor, agrupando los sectores implicados en el nuevo cluster o sumándose a los que se identificaron con anterioridad. La técnica, como se ve, es sencilla y operativa pero no carente de inconvenientes comenzando por su simplicidad (ROBLES & SANJUAN, 2008)

Se identifican varios clusters, los cuales forman mega-cluster en la medida en que los encadenamientos hagan posible la unión de los clusters identificados, las uniones se podrán realizar por lo general por las actividades que comparten encadenamientos menos intensos, llamados ramas puente, que podrían ser algunos de los intercambios no considerados parte de algún cluster por tener un valor pequeño en la ligazón.

6. Identificación De Los Sectores y Clusters Clave.

6.1. Análisis de Impactos: Coeficiente de Rasmussen

Índices de poder de dispersión y de sensibilidad de Rasmussen.

Para poder conocer los efectos relativos de arrastre hacia atrás o hacia delante de un sector, con independencia de su tamaño, Rasmussen propone el cálculo de los índices de Poder y Sensibilidad de Dispersión.

“El poder de dispersión describe la extensión relativa sobre la que un aumento de la demanda final de los productos de la industria j se dispersa a través del sistema de industrias”. (BANGUERO, et all, 2009).

1. El índice de poder de dispersión de una industria j (IPD $_j$) se define como:

$$IPD_j = U_{.j} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n r_{ij}}$$

Donde:

n = es el número de ramas,

r_{ij} = el elemento genérico de la matriz inversa de Leontief.

Si $U_{.j} > 1$ significa que la rama j tiene poder de dispersión, o capacidad de arrastre, superior a la media.

2. Índice de sensibilidad de dispersión de i (ISD $_i$):

$$ISD_i = U_{.i} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n r_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n r_{ij}}$$

Donde:

n = el número de ramas,

r_{ij} = el elemento genérico de la matriz inversa de Leontief.

Si $U_{.i} > 1$ indica que la rama en cuestión es arrastrada de forma superior a la media y tendrá que incrementar su producción más que otras ramas para soportar un incremento dado en la demanda.

Se han realizado críticas por tratarse de medias no ponderadas, es decir, que industrias con índices iguales pueden no afectar o ser afectadas de igual forma al resto del sistema, debido a que todas las industrias no tiene el mismo peso sobre la demanda final y, también porque una industria puede tener un alto índice de dispersión pero muy concentrado en un reducido número de industrias. Por estos motivos, Rasmussen resalta la importancia de incorporar un elemento de ponderación que vaya perfeccionando los índices de poder y sensibilidad de dispersión para medir la diferente importancia de las ramas en la demanda final. El elemento de ponderación se calcula como sigue:

Si se entiende que un incremento en el Valor Bruto de la Producción se reparte entre las ramas en función de su participación en la misma, se tendrá que un incremento igual a n se distribuirá entre las ramas, para la rama j , de la siguiente forma:

$$P = \frac{nX_{jD}}{\sum_j X_{jD}}$$

Donde:

P = la ponderación, el numerador la participación de j en el VBP (para un total de n ramas) y el denominador es el total del VBP.

Multiplicando los índices IPD (U_j) e ISD (U_i) por estas ponderaciones se destaca mejor el poder de dispersión o la sensibilidad de las diferentes ramas. (Fernández, 2001).

Rasmussen propone, a partir de los índices de dispersión, establecer una clasificación sectorial cuatripartita, de igual forma que se hace con los índices de Chenery y Watanabe, tanto para los índices sin ponderar y los ponderados.

Clasificación de Sectores según Rasmussen

	$U_i < 1$	$U_i > 1$
$U_j > 1$	II. Sectores Base	I. Sectores Clave
$U_j < 1$	III. Sectores Independientes	IV. Sectores Fuerte Arrastre

FUENTE: Schuschny 2005

Los sectores **claves** poseen baja demanda de insumos, pero abastecen sustantivamente de éstos a otros sectores, también son denominados como estratégicos, Los **sectores de fuerte arrastre**, son sectores impulsores de la economía, pues suelen poseer consumo intermedio elevado y una oferta de productos que, mayoritariamente, abastece la demanda final. Los sectores considerados como **independientes**, consumen una cantidad poco significativa de insumos intermedios y dedican la producción a satisfacer la demanda final. Y los sectores **bases**, también estratégicos son sectores importantes como impulsores de crecimiento. (SCHUSCHNY, 2005).

Los sectores clave son de vital importancia para la economía de la región, sin demeritar el papel de los otros, siguiendo en orden de importancia a los sectores base y de fuerte arrastre, por ser más dinámicos que los independientes. Los claves tienen mayores derrames en el sistema económico por tanto son estratégicos para la planeación.

3 Clusters clave.

La clasificación de los sectores bajo este criterio permite identificar a lo que denominaremos cluster claves. Se unen las técnicas de identificación de cluster y clasificación de sectores clave, en la medida en que un cluster incluya gran cantidad o un considerable número de sectores clave podrá considerarse como un cluster clave regional.

Por tanto, podrán identificarse sectores que además de tener fuertes impactos por medio del poder y la sensibilidad de dispersión, sean de las actividades que conformen las principales cluster, siendo por tanto, actividades de gran importancia para el sistema productivo de la región.

7. Identificación de las PyMES en las ramas de la Matriz de Insumo-Producto.

En este apartado se explica la metodología que se utiliza para identificar las ramas de la Matriz de Insumo-Producto que pertenecen al grupo de las PYMES, así como aquellas en las que se ubican las grandes industrias. Es preciso destacar la falta de este tipo de clasificación industrial por ramas de actividad económica, sobre todo tratándose en los ámbitos estatales y municipales.

El criterio de clasificación de las ramas de la matriz de insumo-producto atiende al publicado en el Diario Oficial de la Federación por la Secretaría de Economía (SE) en 2002.

Sector / Tamaño	Población ocupada	
	PyMES	Gran Industria
Primario	0 - 100	101 en adelante
Industria manufacturera	0 - 250	251 en adelante
Servicios	0 - 100	101 en adelante

FUENTE: Resumen. Secretaría de Economía.

El volumen de la población que se ocupa dentro de los rangos de PYMES y Gran industria fueron se obtuvo de los Censos Económicos 2004. Para ubicar las ramas de la matriz dentro de dicha clasificación primero se obtuvo el porcentaje de población ocupada de cada rama que se emplea en PYMES y en Gran industria, ubicando así una primera aproximación a considerar a las ramas en el grado industrial en el que el porcentaje de población que ocupan es mayor; sin embargo, para hacer más preciso y exacta la clasificación se procedió a obtener el promedio de la población ocupada en las PYMES; aquellas ramas que rebasan el dicho promedio son consideradas como tales. Cuando el porcentaje de empleados fluctúa cercano a la media y además mantiene porcentajes parecidos entre las PYMES y la gran industria, entonces se hace uso de la categoría de valor agregado para ubicarla a la rama respectiva dentro de la clasificación, haciendo más eficaz el resultado obtenido (Tapia, Vite, Salazar, Zamora; 2009).

8. Cluster y análisis de impacto de las PyMES en Michoacán.

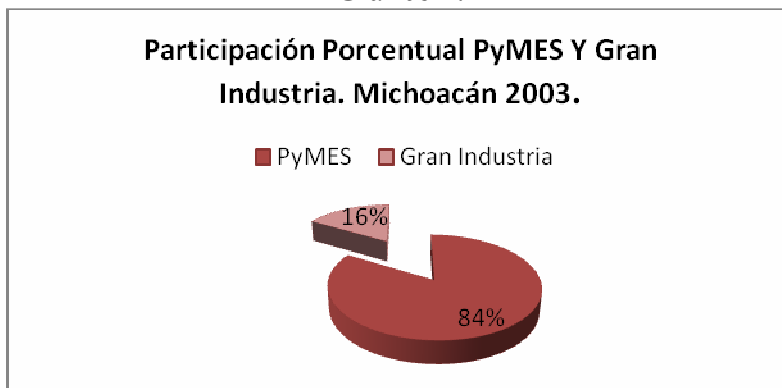
8.1. Importancia de las PyMES en Michoacán: Clasificación PYMES/Gran Industria.

De acuerdo al criterio de clasificación que ha sido expuesto anteriormente, en el cual es necesario precisar que la identificación de las ramas de actividad como PYMES o como gran industria, no implica que la categoría en que se han ubicado indique que la composición de la rama sea estrictamente perteneciente al sector, sino que simplemente indica que dentro de la rama domina la presencia de población ocupada. De esta manera estamos hablando de que en las ramas ubicadas como PYMES domina la cantidad de empleo que genera respecto a la gran industria; por lo tanto serán PYMES aquellas que rebasen al promedio de población ocupada en este sector.

Los resultados obtenidos para la clasificación industrial nos arroja la siguiente información: en Michoacán predominan fuertemente las PyMES, con un promedio del 84%, dejando un rango insignificante a la gran industria, pues las ramas predominantes en este último son solamente, minería de minerales metálicos y no metálicos excepto petróleo y gas (5), generación, transmisión y suministro de energía eléctrica (7), agua y suministro de gas por ductos al consumidor final (8), edificación (9), construcción de

obras de ingeniería civil u obra pesada (10), fabricación de insumos textiles (14), industria del papel (19), industria del plástico y del hule (23), industrias metálicas básicas (25), edición de publicaciones y de software excepto a través de internet (42), industria filmica y del video e industria del sonido (43), otras telecomunicaciones (45), instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil (48), servicios de apoyo a los negocios (55), hospitales (59); el resto de las ramas son precisamente PyMES que son los sectores más tradicionales del estado. (Ver anexo 2).

Gráfico 1.



FUENTE: Elaboración Propia en base a la MIP Michoacán 2003.

Es por tanto evidente, la importancia de las PyMES para la región como herramienta para fomentar el desarrollo, en búsqueda de las vocaciones y creaciones de redes industriales de cooperación competitiva, donde la micro, pequeña empresa y la mediana jueguen un papel decisivo; las cuales además crean la mayor parte del valor agregado de la región.

8.2. Análisis de Impacto con Coeficientes de Rasmussen: Sectores Clave en Michoacán.

Se identificaron los encadenamientos hacia atrás y hacia delante del conjunto de sectores de la MIP, por medio de los índices de poder de dispersión y sensibilidad de dispersión, ambos ponderados. Esto permite tomar en cuenta la importancia de las actividades productivas en base de los efectos económicos que generan en el resto de la economía, en cuestiones de producción, empleo e ingresos que cada uno de los sectores, sobre todo cuando tienen impactos, en el resto de la actividad económica.

Como se muestra en el cuadro, los sectores con mayores vinculaciones a la economía regional son: Agricultura (1), ganadería (2), generación, transmisión y suministro de energía eléctrica(7), industria alimentaria(12), industria de bebidas y tabaco(13), industria del papel(19), industrias metálicas básicas(25), comercio(33), instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil (48), servicios de preparación de alimentos y bebidas (66), servicios de reparación y mantenimiento (67). Lo anterior pone en evidencia la importancia que tiene los sectores que se vinculan con el comercio, agricultura, algunas de las manufacturas, y los servicios con potenciadores del desarrollo regional.

Cuadro 1⁷.

	U _i <1	U _i >1
U _j >1	1) Sectores base: 9,10,18	2) Sectores clave: 1,2,7,12,13,19,25,33,48,66,67
U _j <1	3) Sectores independientes: 3,4,5,6,8,11,14,15,16,17,20,21,24,26,27,28, 29,30,31,32,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43, 44,45,46,47,49,50,51,52,53,54,56,57,58, 59,60,61,62,63,64,65,68,69	4) Sectores de fuerte arrastre: 22,23,55

FUENTE: Elaboración propia en base a la MIP Michoacán 2003.

Si el objetivo pretendido es fomentar la constitución de un tejido regional productivo, diversificado y a la vez integrado, los sectores del cuadro anterior sobre todo los numerados con 1 (ver anexo 1), adquirirán un papel estratégico, además de ser generadores importantes de empleo y creación de valor. Se localizan sectores como la agricultura y la ganadería, así como actividades industriales y algunos servicios relacionados localmente con el sector primario y la industria.

Es evidente que la gran mayoría de los sectores económicos de Michoacán tienen poca dispersión a lo largo y ancho del resto de sus actividades productivas, eso se expresa en la cantidad de sectores que se ubican en el cuadro numerados con 4, donde se localizan los sectores independientes que tienen capacidad de dispersión económica, menores a la media. Básicamente son actividades de servicios que por tanto, no muestran grandes impactos en el resto del sistema. Esto no quiere decir que son sectores que se deban dejar de lado, sino trabajar en base a las redes productivas de que forman parte o que se podrían integrar mediante la planeación, a fin de potenciar su capacidad productiva, ya que constituyen fuentes importantes de actividad económica del estado que dinamicen su crecimiento.

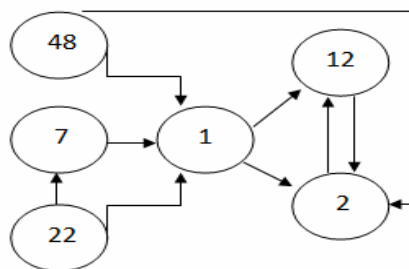
8.3. Principales Clúster detectados en Michoacán.

Los clusters más importantes, como vocaciones productivas interconectadas que son base para el desarrollo de estrategias y políticas de desarrollo regional son: agroalimentario y servicios relacionados; industrias metálicas, construcción y edificación; fabricación de muebles; de preparación de alimentos y bebidas; y de servicios.

I. El cluster agroalimentario y servicios relacionados; incluye las ramas de agricultura (1) como eje central, ganadería (2), industria alimentaria (12), industria química (22), generación, transmisión y suministro de energía eléctrica (7), instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil, industria química (22). Las redes de flujos de este cluster se expresan como en gráfico siguiente:

Gráfico 2.

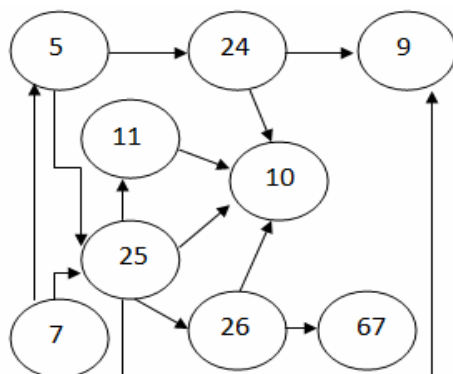
⁷ Para conocer en nombre del sector que corresponde con cada número, remítase a los anexos donde se localizan las tablas con la numeración y nombre del sector a que pertenece.



Además de integrar actividades económicas fundamentales para la endogenización de la región y una combinación entre sectores tradicionales, de servicios y de uso de tecnologías; puede observarse como este clúster incluye 4 de los sectores clave del estado.

II. *El clúster de la construcción, industrias metálicas y edificación*; está integrado por las actividades de: construcción (10) como eje principal por sus mayor numero de vínculos, también están las ramas de, trabajos especializados para la construcción (11), fabricación de productos a base de minerales no metálicos (24), industria metálica básica (25), fabricación de productos metálicos (26), edificación (9), minería de minerales metálicos y no metálicos excepto petróleo y gas (5), generación, transmisión y suministro de energía eléctrica (7), servicios de reparación y mantenimiento (67).

Gráfico 3.

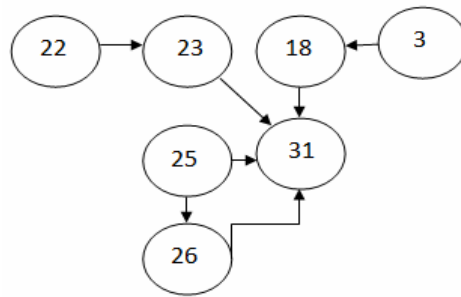


Dentro de este sector, que se incluyen varios sectores clave (7, 25,67). El clúster relacionado con la construcción básicamente recoge el suministro de materiales requeridos por la rama construcción, que, como es sabido, destina mayor parte de su producción a la demanda final en la formación de capital. Por tanto, no es una rama suministradora importante para lo demás sectores. Dicha situación le impide ser uno de los sectores clave pese a su destacada importancia relativa como sobresaliente demandante de insumos.

Son ramas que caracterizan la dinámica económica del estado, que por contener actividades intensivas, generan altos niveles de ingreso y valor agregado, contemplando también parte importante de la población ocupada.

IV. *Clúster Mueblero*, integrado por las ramas: como eje, fabricación de muebles y productos relacionados (31), fabricación de productos metálicos (26), industria metálica básica (25), industrias del petróleo y hule (23), industria de la madera (18), aprovechamiento forestal (3), e industria química (22).

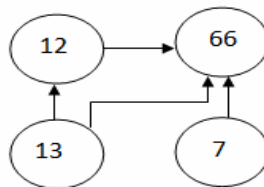
Gráfico 4.



Básicamente representa las principales ramas suministradoras de insumos requeridos para la fabricación de muebles, solo incluye uno de los sectores clave –industria metálica básica (25)-, pero incluye importante número de sectores base y de fuerte arrastre (22, 23, 18). Aunque los vínculos son menos que en los clúster anteriores, sin embargo, no es totalmente aislado, es decir, que las ramas a su alrededor se encadenan con otras, pero que para efectos de la actividad productiva específica del clúster, no se incluye directamente, sino que quedan en otras redes, véase pues que varias de las ramas ya están el alguno de los clusters previos.

VI. *Clúster de servicios de preparación de alimentos y bebidas.* Abarca las actividades de: Servicios de preparación de alimentos y bebidas (66), generación, transmisión y suministro de energía eléctrica (7), industria de bebidas y del tabaco (13), industria alimentaria (12).

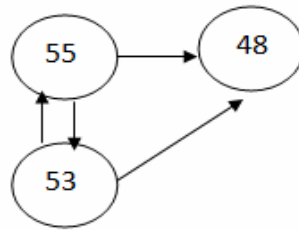
Gráfico 5.



Es el segundo clúster más pequeño, sin embargo, todos los sectores que lo conforman son sectores claves, es por ello que podría considerar como un mini-clúster clave, pero recordemos que los índices de dispersión que los caracterizan, reflejan la capacidad de dispersión que tiene en el contexto de todo el sistema económico representado por la MIP; adhiriendo que no se trata de un clúster aislado, sino que solo se representan las principales intersecciones en base de la metodología usada.

VI. *Clúster de servicios.* Integra con vínculos fuertes, solamente a las actividades de Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil (48), servicios profesionales, científicos y técnicos (53), y servicios de apoyo a los negocios (55).

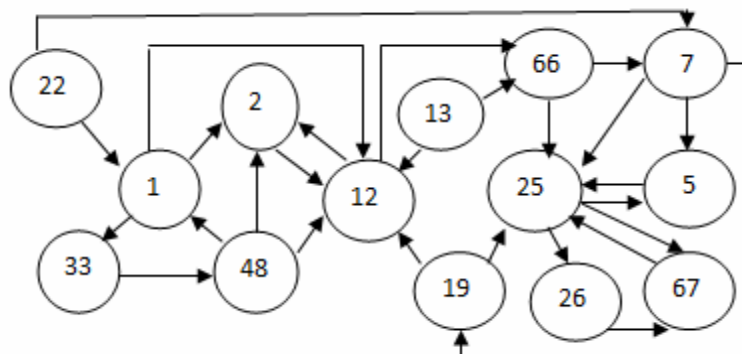
Gráfico 6.



Este mini-clúster, es el único resultante con encadenamientos significativos dentro de la MIP Michoacán y dentro de las ramas de servicios, que se encadenen fuertemente entre sí, es decir, entre los mismos servicios, hecho que refleja la falta de capacidad de este tipo de actividades en generar grandes encadenamientos en el conjunto de los sectores económicos. Incluye uno de los sectores clave, instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil (48), el cual a juzgar por los índices de dispersión (ver anexo 1) genera grandes efectos totales en la economía, y por lo tanto se hace presente en distintos clusters.

Ahora bien, tomando en cuenta los diferentes clusters, y haciendo uso de actividades que sirven de puente para interconectarlos, así como los sectores clave, se localiza un mega-clúster clave, que se ilustra como sigue:

Gráfico 7.



Contempla una amplia gama de actividades que incluyen las ramas de los clusters ya expuestos, así como algunas otras que se adhieren con interconexiones importantes, este complejo productivo es de suma importancia porque además incluye casi a todos los sectores clave de la economía, es decir, esta red cuenta con grandes impactos y capacidades útiles para el desarrollo de actividades estratégicas para el desarrollo regional de Michoacán, y como factor adicional, la importancia de las PyMES es relativamente mayor en estas actividades, respecto la gran industria que actúa en la misma.

Es un centro de gran actividad económica del estado de Michoacán, gran generador de empleos, producción, ingresos y con altos niveles de dispersión. Hacer uso de esta información es de gran utilidad para la planeación estratégica de líneas de acción que potencien las vocaciones productivas de región y se expresen en todo su sistema económico por medio de las externalidades; y características positivas de los mismos como instrumento de política de desarrollo regional.

Es aquí donde con la concentración de actores públicos y privados en torno a actividades conexas, con el objetivo de potenciar y coordinar sus respectivas competencias –estrategias cooperativas-, deben desempeñar en papel impulsor de primer orden en este proceso de fomento a la competitividad. Un proceso de este tipo debería conducir al inicio de nuevas actividades y al fortalecimiento de otras, sobre todo en pequeñas y medianas empresas, al fomento de cooperación empresarial, al fortalecimiento de las cadenas de valor más débiles, al cambio en la mentalidad empresarial y, finalmente, al fortalecimiento de la capacidad de crecimiento económico del estado, a partir de un modelo más diversificado en tipo de establecimientos y más integrado sectorialmente con base local.

Bibliografía

ALBURQUEQUE, F. (2004), “*Desarrollo Económico Local Y Descentralización En América Latina*” Revista De La CEPAL, Núm. 82, Instituto De Economía Y Geografía, Consejo Superior De Investigaciones Científicas, Ministerio De Ciencia Y Tecnología, España.

ANTÚNEZ Torres, Antonio & Sanjuán Solís, Jesús. “*Identificación de clusters en Andalucía mediante un análisis factorial*” Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Málaga.

ARANCEGUI Navarro, Mikel (2000), “*El Análisis Y La Política De Clusters*”, documento de trabajo, núm. 28, Instituto De Análisis Industrial Y Financiero De La Universidad Complutense, Madrid.

BANGUERO Lozano, Harold (2009). “*Análisis Del Impacto Económico Sobre La Estructura Productiva De La Región Del Valle Del Cauca - Colombia, A Partir De La Matriz Insumo Producto*”, Albacete – 30 Sept. – 02 Oct.

CASTAGNA, Alicia I. et all. “*Identificación de encadenamientos productivos en el Aglomerado Gran Rosario: Un análisis cuantitativo*”, Argentina.

FERNÁNDEZ García, Oscar y Francisco Almagro Vázquez (2008), “*Caracterización De La Ocupación Del Sector Informal En México*”, Boletín Del Sistema Nacional De Informática Estadística Y Geográfica, vol. 1, núm. 1 septiembre – diciembre 2008.

FUENTES, Noé A. “*La Política Empresarial del Estado de Baja California*” Baja California, México.

FUENTES, Noé Arón & Martínez-Pellégrini, Sárach. “*Identificación De Clusters Y Fomento A La Cooperación Empresarial: El Caso De Baja California*”, Momento Económico, Colegio de la Frontera Norte, Baja California.

FERNÁNDEZ Redondo, Martha (2001). “*Política Regional E Interdependencia Sectorial De La Economía De Galicia: Un Análisis A Través De Las Tablas Input-Output*”, Tesis de Doctorado, Universidad de Corduña.

GARCÍA Muñiz, Ana Salomé & Ramos Carvajal, Carmen. “*Las Redes Sociales Como Herramienta De Análisis Estructural Input-Output*”, **REDES. Revista Hispana Para El Análisis De Redes Sociales**; Universidad de Oviedo- Departamento de Economía Aplicada.

GARZA, G. (coord.), (2006). “*La Organización Espacial Del Sector Servicios En México*”. México: el Colegio de México, en G. Tapia, “*Cumulo Panadero En Morelia, México*” (p. 212). México: comercio exterior.

GUITIERREZ Cabra, Segundo. “*Contribución De La Teoría De Grafos Al Estudio De Algunos Problemas De Investigación Operativa, III. Los Problemas De Distribución En La Empresa*”, Estadístico Facultativo.

GUITIERREZ Puebla, Javier. “*El análisis simple de ligazones*”, Madrid, España.

KRUGMAN, P (1992), “*A Dynamic Spatial Model*”, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 4219" Cambridge, Massachusetts

OSORIO Ramírez. (2006) “*Metodología Para Detección E Identificación De Clusters Industriales*”.

PORTER, M. (2002) “*Ventaja Competitiva. Creación Y Sostenimiento De Un Desempeño Superior*”. México D.F: CECSA.

PORTER, M. (1998), “*Ensayos: Cluster Y Competencia Y Agrupaciones Y La Nueva Economía De La Competencia*”, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.

ROBLES Teigeiro, Luis & Sanjuán Solís, Jesús (2008). “*Sectores Y Clusters Claves En La Economía Española*”, Tribuna De Economía-ICE, Núm. 843, Departamento de Economía Aplicada, Universidad De Málaga. Julio-Agosto.

SCHUSCHNY, Andres (2005). “*Tópicos Sobre El Modelo De Insumo - Producto: Teoría Y Aplicaciones*”. Redima II: Reunión De Trabajo Sobre Modelización, Matrices De Insumo-Producto Y Armonización Fiscal. Santiago De Chile.

TAPIA, Gabriel, et al. (2009), “*El Impacto De La Apertura Comercial En Las Pymes En México 1993-2003*”, III Jornadas Españolas de Análisis Input-Output, Sociedad Hispanoamericana de análisis input-output, Albacete, España

“*Definición de la Metodología de Detección e Identificación de Clusters Industriales en España*”. Informe elaborado por el Grupo de Investigación Análisis Cuantitativo Regional de la Universidad de Barcelona, para la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa.

INEGI: Sistema de Consulta de los Censos Económicos 2004, DEL Sistema de Clasificación Industrial para América del Norte (SCIAN) 2002. México. En www.inegi.gob.mx.

ANEXOS

Anexo 1: Índices Ponderados de Rasmussen.

Núm	Sector	Índice de Sensibilidad de Dispersión	Índice de Poder de Dispersión
		(U _i)	(U _j)
1	Agricultura	5.601005573	4.038552296
2	Ganadería	2.682520664	3.582060541
3	Aprovechamiento Forestal	0.459977096	0.367496609
4	Pesca, Caza Y Captura	0.081472658	0.104381736
5	Minería De Minerales Metálicos Y No Metálicos Excepto Petróleo Y Gas	0.498405881	0.392625387
6	Servicios Relacionados Con La Minería	0.002044905	0.003219266
7	Generación, Transmisión Y Suministro De Energía Eléctrica	4.568250253	2.713582563
8	Agua Y Suministro De Gas Por Ductos Al Consumidor Final	0.712240886	0.844046688
9	Edificación	0.85128279	1.35988137
10	Construcción De Obras De Ingeniería Civil U Obra Pesada	0.728636961	1.039086552
11	Trabajos Especializados Para La Construcción	0.11274378	0.130950875
12	Industria Alimentaria	7.112621052	7.168811966
13	Industria De Las Bebidas Y Del Tabaco	2.289953168	3.373485865
14	Fabricación De Insumos Textiles	0.521161775	0.391799547
15	Confección De Productos Textiles, Excepto Prendas De Vestir	0.25564303	0.396168722
16	Fabricación De Prendas De Vestir	0.19292973	0.294730011
17	Fabricación De Productos De Cuero, Piel Y Materiales Sucedáneos, Excepto Prendas De Vestir	0.126807355	0.17264894
18	Industria De La Madera	0.945485176	1.068109252
19	Industria Del Papel	2.862119536	2.213282805
20	Impresión E Industrias Conexas	0.122044981	0.150503375
21	Fabricación De Productos Derivados Del Petróleo Y Del Carbón	0.01008022	0.011261009
22	Industria Química	1.083812158	0.662107814
23	Industria Del Plástico Y Del Hule	1.32950064	0.943908939
24	Fabricación De Productos A Base De Minerales No Metálicos	0.498724764	0.51651508
25	Industrias Metálicas Básicas	9.098114384	5.095988893
26	Fabricación De Productos Metálicos	0.651907147	0.661044039
27	Fabricación De Maquinaria Y Equipo	0.056287519	0.082820218
28	Fabricación De Equipos De Computación, Comunicación, Medición Y De Otros Equipos, Componentes Y Accesorios Electrónicos	0.002357368	0.00314154
29	Fabricación De Equipo De Generación Eléctrica Y Aparatos Y Accesorios Eléctricos	0.100118942	0.138422689
30	Fabricación De Equipo De Transporte	0.030543387	0.044234435
31	Fabricación De Muebles Y Productos Relacionados	0.33093852	0.542557741
32	Otras Industrias Manufactureras	0.179879217	0.236955737
33	Comercio	57.53598249	12.73932997
34	Transporte Por Agua	0.001259394	0.001869482
35	Autotransporte De Carga	0.947400018	0.734322771
36	Transporte Terrestre De Pasajeros, Excepto Por Ferrocarril	0.573519752	0.629226955
37	Transporte Turístico	0.022757964	0.029009928
38	Servicios Relacionados Con El Transporte	0.713499536	0.645159088
39	Servicios Postales	0.009375969	0.010641024
40	Servicios De Mensajería Y Paquetería	0.074234943	0.101869561
41	Servicios De Almacenamiento	0.030575265	0.043156502
42	Edición De Publicaciones Y De Software, Excepto A Través De Internet	0.200130955	0.17772678
43	Industria Filmica Y Del Video, E Industria Del Sonido	0.055761048	0.069282853
44	Radio Y Televisión, Excepto A Través De Internet	0.18145125	0.226051004
45	Otras Telecomunicaciones	0.747858806	0.601873195
46	Proveedores De Acceso A Internet, Servicios De Búsqueda En La Red Y Servicios De Procesamiento De In	0.001413093	0.001849274
47	Otros Servicios De Información	0.000788339	0.001021241
48	Instituciones De Intermediación Crediticia Y Financiera No Bursátil	6.333781556	4.459772165
49	Actividades Bursátiles Cambiarias Y De Inversión Financiera	0.118780673	0.139933398
50	Compañías De Fianzas, Seguros Y Pensiones	0.015527531	0.019044837
51	Servicios Inmobiliarios	0.304119048	0.295187153
52	Servicios De Alquiler De Bienes Muebles	0.131082214	0.108231464
53	Servicios Profesionales, Científicos Y Técnicos	0.619565793	0.480326132
54	Dirección De Corporativos Y Empresas	0.02562829	0.029489824
55	Servicios De Apoyo A Los Negocios	2.426121043	0.948073439
56	Manejo De Desechos Y Servicios De Remediación	0.014760355	0.019453588
57	Servicios Educativos	0.624497769	0.667195727

58	Servicios Médicos De Consulta Externa Y Servicios Relacionados	0.369640138	0.420941963
59	Hospitales	0.190773355	0.22895067
60	Residencias De Asistencia Social Y Para El Cuidado De La Salud	0.002347648	0.002819315
61	Otros Servicios De Asistencia Social	0.018067424	0.023673036
62	Servicios Artísticos Y Deportivos Y Otros Servicios Relacionados	0.115333881	0.126162825
63	Museos, Sitios Históricos, Jardines Botánicos Y Similares	0.000189735	0.000228053
64	Servicios De Entretenimiento En Instalaciones Recreativas Y Otros Servicios Recreativos	0.134722733	0.181119625
65	Servicios De Alojamiento Temporal	0.371660658	0.421235698
66	Servicios De Preparación De Alimentos Y Bebidas	1.432960694	1.554804678
67	Servicios De Reparación Y Mantenimiento	5.535614944	4.131109314
68	Servicios Personales	0.266903055	0.287234936
69	Asociaciones Y Organizaciones	0.072219521	0.093230311

FUENTE: Elaboración Propia, en base a la MIP Michoacán 2003.

Anexo 2: Participación Porcentual PYMES y Gran Industria. Michoacán.

Núm.	Sector	Participación Porcentual		
		PYMES	GRAN INDUSTRIA	
2	Ganadería	100.0	0.0	PYME
4	Pesca, caza y captura	82.0	18.0	PYME
5	Minería de minerales metálicos y no metálicos excepto petróleo y gas	48.3	51.7	GI
6	Servicios relacionados con la minería	100.0	0.0	PYME
7	Generación, transmisión y suministro de energía eléctrica	0.3	99.7	GI
8	Agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	50.8	49.2	GI
9	Edificación	45.2	54.8	GI
10	Construcción de obras de ingeniería civil u obra pesada	67.1	32.9	GI
11	Trabajos especializados para la construcción	100.0	0.0	PYME
12	Industria alimentaria	87.9	12.1	PYME
13	Industria de las bebidas y del tabaco	89.2	10.8	PYME
14	Fabricación de insumos textiles	46.3	53.7	GI
15	Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir	91.1	8.9	PYME
16	Fabricación de prendas de vestir	100.0	0.0	PYME
17	Fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir	100.0	0.0	PYME
18	Industria de la madera	100.0	0.0	PYME
19	Industria del papel	16.8	83.2	GI
20	Impresión e industrias conexas	100.0	0.0	PYME
21	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	100.0	0.0	PYME
22	Industria química	82.3	17.7	PYME
23	Industria del plástico y del hule	68.1	31.9	GI
24	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	100.0	0.0	PYME
25	Industrias metálicas básicas	5.7	94.3	GI
26	Fabricación de productos metálicos	100.0	0.0	PYME
27	Fabricación de maquinaria y equipo	100.0	0.0	PYME
28	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	100.0	0.0	PYME
29	Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos	100.0	0.0	PYME
30	Fabricación de equipo de transporte	100.0	0.0	PYME
31	Fabricación de muebles y productos relacionados	100.0	0.0	PYME
32	Otras industrias manufactureras	100.0	0.0	PYME
33	Comercio	91.7	9.1	PYME
39	Servicios postales	100.0	0.0	PYME
40	Servicios de mensajería y paquetería	100.0	0.0	PYME
41	Servicios de almacenamiento	100.0	0.0	PYME
42	Edición de publicaciones y de software, excepto a través de Internet	38.3	61.7	GI
43	Industria filmica y del video, e industria del sonido	45.2	54.8	GI
44	Radio y televisión, excepto a través de Internet	85.1	14.9	PYME
45	Otras telecomunicaciones	54.4	45.6	GI
46	Proveedores de acceso a Internet, servicios de búsqueda en la red y servicios de	100.0	0.0	PYME

	procesamiento de información			
47	Otros servicios de información	100.0	0.0	PYME
48	Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	42.5	57.5	GI
49	Actividades bursátiles cambiarias y de inversión financiera	100.0	0.0	PYME
50	Compañías de fianzas, seguros y pensiones	100.0	0.0	PYME
51	Servicios inmobiliarios	85.7	14.3	PYME
52	Servicios de alquiler de bienes muebles	100.0	0.0	PYME
53	Servicios profesionales, científicos y técnicos	98.3	1.7	PYME
54	Dirección de corporativos y empresas	100.0	0.0	PYME
55	Servicios de apoyo a los negocios	40.2	59.8	GI
56	Manejo de desechos y servicios de remediación	100.0	0.0	PYME
57	Servicios educativos	79.8	20.2	PYME
58	Servicios médicos de consulta externa y servicios relacionados	100.0	0.0	PYME
59	Hospitales	61.1	38.9	GI
60	Residencias de asistencia social y para el cuidado de la salud	100.0	0.0	PYME
61	Otros servicios de asistencia social	100.0	0.0	PYME
62	Servicios artísticos y deportivos y otros servicios relacionados	100.0	0.0	PYME
63	Museos, sitios históricos, jardines botánicos y similares	100.0	0.0	PYME
64	Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos	100.0	0.0	PYME
65	Servicios de alojamiento temporal	88.8	11.2	PYME
66	Servicios de preparación de alimentos y bebidas	97.3	2.7	PYME
67	Servicios de reparación y mantenimiento	98.4	1.6	PYME
68	Servicios personales	98.5	1.5	PYME
69	Asociaciones y organizaciones	100.0	0.0	PYME
	Promedio	84	16	

FUENTE: Elaboración propia, en base a la MIP Michoacán 2003.