



Análisis Económico

ISSN: 0185-3937

analeco@correo.azc.uam.mx

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad
Azcapotzalco
México

García Castro, Ma. Beatriz; Carranco Gallardo, Zorayda
Concentración regional en Veracruz. Un enfoque de identificación de Aglomeraciones Productivas
Locales
Análisis Económico, vol. XXIII, núm. 52, 2008, pp. 291-310
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41311484016>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Concentración regional en Veracruz. Un enfoque de identificación de Aglomeraciones Productivas Locales

(Recibido: febrero/07–aprobado: octubre/07)

*Ma. Beatriz García Castro**
*Zorayda Carranco Gallardo***

Resumen

Este trabajo se fundamenta en la realización de un ejercicio estadístico (basado en la información censal y municipal para 1998), cuyos resultados pretenden generar una propuesta viable de identificación de Aglomeraciones Productivas Locales (APL), útil para la formulación de políticas en nuestro país.

Palabras clave: arreglos productivos locales, localización del empleo, economía regional, Veracruz.

Clasificación JEL: L23, R11, D86.

* Profesora-Investigadora del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco (gcmb@correo.azc.uam.mx).

** Estudiante del Doctorado en Ciencias Económicas, UAM (zorayda.carranco@gmail.com). Las autoras desean agradecer a Wendolyn Martínez Morales su apoyo en la elaboración de la base estadística sustento de este trabajo y a los dictaminadores anónimos, gracias a los cuales parte de las limitaciones de este trabajo lograron ser superadas. Este proyecto es desarrollado en el Área de Investigación Relaciones Productivas en México.

Introducción

Desde mediados de los años setenta, con el impresionante crecimiento alcanzado por algunas regiones del norte de Italia, se fortaleció la discusión sobre formas de organización alternativas de las pequeñas empresas, en las que un elemento importante era la existencia de algún tipo de externalidades asociadas a la localidad. Este tema, había sido extensamente tratado por Marshall a principio del siglo pasado, por lo que se generalizó el nombre Distritos Industriales, que él manejaba para referirse a este tipo de organización. Hoy en día existe una amplia gama de definiciones, nombres y usos dados a las aglomeraciones de empresas, mayoritariamente pequeñas y medianas, que aprovechan algunas ventajas derivadas de la localidad para fortalecer sus capacidades productivas. Sólo como ejemplo se pueden citar los trabajos de Schmitz y Nadvi (1999) y de García (2006), en donde se resumen algunos de los usos y definiciones asociados al tema.

La discusión teórica, relativa a las fortalezas de este tipo de organización industrial, ha estado acompañada e incluso enmarañada, con la evidencia empírica encontrada a lo largo del orbe. No obstante, la convivencia de múltiples definiciones, las que en muchas ocasiones son construidas *ad hoc*, y el uso también variado de criterios para su identificación, es particularmente nociva porque confunde los resultados y dificulta la aplicación de políticas que potencien las virtudes de dichas organizaciones, y fomenten el desarrollo.

El objetivo de este trabajo, es proponer una metodología de fácil aplicación para identificar, en México, aquellas aglomeraciones que pueden presentar externalidades que favorezcan su desarrollo; para ello, tendrá que discutirse las limitaciones de los indicadores que tradicionalmente se han utilizado para destacar la importancia regional y/o sectorial. A este tipo de aglomeraciones se les denomina Aglomeraciones Productivas Locales.

En la primera sección, se presentan de manera crítica los indicadores generalmente utilizados en los trabajos referentes a análisis regional y la forma en que se recomienda combinarlos (Utton, 1970: 39-56; Cabral, 1997; Suzigán *et al.*, 2004, Crocco, *et al.*, 2003). En la segunda sección, se aborda la problemática de las fuentes de información estadística que se propone utilizar y se discute sus ventajas y limitaciones. Además, en el segundo punto de esta sección, se describe de manera resumida, el uso de cada uno de estos índices y sus limitaciones; y se evalúan las alternativas para una identificación útil de APL en Veracruz.

En la tercera sección, se incluye la caracterización que corresponde a las diferentes aglomeraciones, con la finalidad de generar criterios uniformes de políticas de fomento; además se ilustra su identificación con una aplicación. Por último se incluyen algunas conclusiones generales.

Es importante destacar que, la identificación de las APL no agota el análisis. Por el contrario, deberá tomarse como punto de partida para trabajar aspectos teóricos destacados por la Economía Regional e Institucional que darán un soporte alternativo a la propia identificación.

1. Antecedentes: presentación crítica de los indicadores relativos a las Aglomeraciones Productivas Locales

Los estudios referentes a la localización y concentración regional, utilizan gran variedad de índices para identificar aquellas regiones que constituyen algún tipo de concentración relevante. Comúnmente, se estiman coeficientes que miden la participación de una región o de una actividad de la región en alguna variable de referencia (por ejemplo el empleo estatal). Sin embargo, por su propia naturaleza, muestran la importancia de la región para una actividad económica específica, o la importancia de dicha actividad en la localidad.

Los indicadores generalmente utilizados son: el de Concentración de Localización Industrial, el de Participación Relativa y el Hirschman-Herfindahl. Además, con frecuencia se utiliza el coeficiente de Gini como indicador de desigualdad.

En este apartado se muestran las ventajas y limitaciones que presentan estos índices, los más recurridos en análisis de localización, y se ilustra la forma en que son estimados. El propósito es brindar elementos que permitan la adecuada selección y uso de los indicadores de importancia regional y de concentración, que hagan posible identificar aglomeraciones productivas. Ello implica, seleccionar aquellas actividades que se desarrollan dentro de un determinado municipio y que son relevantes tanto desde el punto de vista de la localidad, como del de la propia actividad productiva.

2. Metodología

2.1 Los datos

La información más completa disponible para la actividad productiva mexicana, son los Censos Económicos, que si bien tienen el inconveniente de ser levantados cada cinco años, ofrecen la más amplia plataforma de información desagregada: incluyen datos de todas las localidades urbanas del país, de todos los parques y corredores industriales y de todas las cabeceras municipales, además de los datos de 15.7% de las localidades con una población igual o menor a 2,499 habitantes. Ninguna otra fuente estadística tiene una cobertura similar.

No obstante, dependiendo del estudio de caso que se desee analizar, será posible obtener información de sondeos y encuestas, que pueden ofrecer ventajas como compatibilizar la información que se requiere para elaborar los índices, ofrecer oportunidad en los datos obtenidos y, principalmente, aproximar la información requerida para la investigación.

Los datos iniciales con los que se trabajó, corresponden al Censo de 1999, y cubren las actividades realizadas del 1 de enero al 31 de diciembre de 1998. El análisis que aquí se presenta, tomó como referencia los datos correspondientes al estado de Veracruz, particularmente los relativos a los 210 municipios existentes en ese año. Además, se consideró la información clasificada con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN),¹ que identifica a 219 clases manufactureras ubicadas en Veracruz (a nivel nacional hay 287 clases).²

El estudio parte de datos de manufacturas, porque ello permite identificar el núcleo de actividades relacionadas. Es evidente que un paso posterior deberá analizar la extensión de tales núcleos hacia actividades de la cadena productiva en la que se ubican, lo que incluye actividades probablemente más dinámicas que las manufacturas.

El establecimiento es la unidad económica de referencia en los censos, ésta tiene como ventaja la correspondencia geográfica de los datos reportados, y como desventaja el que no refleja la información económica asociada a las empresas. Una empresa, puede estar conformada por varios establecimientos; ello implica que al tomar como unidad de análisis al establecimiento, se puede subvaluar la concentración de las actividades. A pesar de existir el dato de cuántas y cuáles son las empresas que conforman cada una de las clases manufactureras, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) se reserva dicha información por un principio de confidencialidad. Algo similar ocurre con la propia información del número de establecimientos, la cual no es proporcionada cuando es inferior a tres,³ situación que se encuentra con mucha frecuencia con datos desagregados (a nivel municipal y a nivel de clase censal).

Es importante tener en cuenta que en el manejo de datos estadísticos, la mayor desagregación de la información dificulta su acceso y genera sesgos en los índices (tal como ocurrió en los cálculos de este trabajo, como se verá más adelan-

¹ Esta clasificación permitirá, en investigaciones futuras, hacer comparaciones con otros periodos censales.

² En los censos se clasifican en la misma clase de actividad a las unidades económicas que tienen procesos de producción similares, de acuerdo con su actividad principal; con ello se procura que las actividades económicas estén delimitadas de acuerdo con las diferencias en los procesos de producción.

³ Acorde al artículo 38 de la Ley de Información Estadística y Geográfica, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de diciembre de 1980.

te). No obstante, permite un mayor detalle en el mapeo de los datos y en la conformación de las regiones y cadenas.

Para el cálculo de los diferentes coeficientes que se presentan en este trabajo, se optó por estimarlos en términos del personal ocupado (y no por el valor agregado, producción o activos; variables todas que seguramente llevarán a resultados diferentes), porque el empleo 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.

2.2 Evaluación de los coeficientes utilizados

A continuación se resume la manera en que son calculados los índices de concentración, y se aporta un ejemplo aplicado al estado de Veracruz. En todos los casos, se utiliza la siguiente nomenclatura:⁴

- E_j^i = Empleo del sector i en el municipio j .
- E_j = Empleo manufacturero del municipio j .
- E_{Nac}^i = Empleo del sector i en México.
- E_{Nac} = Empleo del sector manufacturero en México.
- X_k = Proporción acumulada de municipios contabilizados.
- Y_k = Proporción acumulada de empleo aportado en la actividad i por los municipios contabilizados.
- QL_j^i = Coeficiente de localización de la actividad i en el municipio j .
- PR = Coeficiente de Participación relativa del municipio j la actividad i .
- HH = Coeficiente Hirschman – Herfindahl de la actividad i en el municipio j .
- G^i = Coeficiente de Gini para el sector i .

⁴ Para algunos de estos índices existen trabajos cuidadosos sobre su mejor forma de estimación, lo que ha llevado a diferentes maneras de calcularlos. Esto es particularmente cierto en los casos de los coeficientes Hirschman- Herfindahl y de Gini. (Un ejemplo de un análisis exhaustivo del Coeficiente de Gini se encuentra en Medina, 2001). El propósito de esta sección no es profundizar en tales discusiones, sino simplemente establecer claramente los índices estimados para la identificación de las aglomeraciones productivas en el estado de Veracruz.

2.2.1 El coeficiente de localización de la industria (QL)

$$QL_j^i = \frac{E_j^i / E_j}{E_{Nac}^i / E_{Nac}} \quad (1)$$

Permite comparar la estructura sectorial en dos espacios diferentes. Este coeficiente toma valores positivos; y cuando es mayor a la unidad, denota un mayor peso del sector en la región que en el total de la economía.

Su uso puede no ser muy adecuado cuando se trata de regiones muy pequeñas, o cuando la actividad es relativamente pequeña frente a la manufactura, ya que sobrevalorará el peso de un determinado sector en una región.

2.2.2 El coeficiente de Participación Relativa (PR)

$$PR = \frac{E_j^i}{E_{Nac}^i} \quad (2)$$

Mide la aportación de un municipio en el empleo nacional, en una actividad productiva específica. Su valor va de cero a uno, según sea más o menos relevante dicha región.

Esta medida es clara en mostrar la importancia relativa de una región en una determinada actividad productiva, por lo que se acepta como un buen indicador del peso de un determinado sector productivo; sin embargo, no contempla la importancia de una actividad específica para aquella región. Para tal fin, en el siguiente apartado, se propone otro indicador.

2.2.3 El coeficiente Hirschman–Herfindahl (HH) Modificado

$$HH = \frac{E_j^i}{E_{Nac}^i} - \frac{E_j}{E_{Nac}} \quad (3)$$

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 nacional. Cuando el empleo de la actividad en el municipio. Si es positivo indica particular importancia de dicha actividad productiva en la región.

2.2.4 Coeficiente de Gini (G)

Es una medida de desigualdad o de distribución de uso amplio (más que de concentración), que se deriva de la curva de distribución de Lorenz, y se calcula con la fórmula de Brown (Medina, 2001).

Esta razón puede tomar valores entre 0 y 1, mientras menos o más concentrada (más o menos homogénea sea la concentración de) la actividad industrial.

El cálculo de este coeficiente tiene un problema, asociado a la excesiva división política existente en el estado de Veracruz. Muchos municipios son tan pequeños que sólo tienen unas pocas actividades industriales, y con frecuencia éstas se desarrollan sólo en un pequeño número de municipios. Ello conduce a que la estimación del Gini para cada actividad, dé como resultado valores muy altos.

Estos son los principales indicadores de uso general, aunque existen muchos otros, dependiendo del estudio específico que se realice. Son éstos los usados, por ejemplo, en los estudios de Krugman (2000); Rozga (2005); Ruiz (1999); y Dávila (2004), quienes los manejan solos o combinados.⁵ Por ejemplo, el Índice de Concentración Normalizado (Crocco, *et al.*, 2003) que resulta de una combinación lineal de QL, PR y HH, en que los ponderadores de dichas variables se obtienen por análisis factorial. Se considera que tal índice no brinda cualitativamente más información de la que puede obtenerse por la consideración de los cuatro indicadores antes señalados, y que en su defecto, impide identificar claramente cuál es su significado. Por tal motivo se propone mantener el uso de una combinación de los indicadores básicos.

Debe mencionarse que para el análisis específico de México, el Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Universidad Autónoma de Coahuila elaboró, para la Secretaría de Economía, una propuesta metodológica para la identificación de agrupamientos económicos del sector industrial. En ésta se utiliza un índice de asociación elaborado a partir de las relaciones de compra-venta que refle-

⁵ Cabe mencionar que en los estudios de localización, que siguen la línea de la nueva geografía económica, existen un gran número de índices tendientes a cuantificar los elementos de distribución regional; como la distancia, el coste de transporte, o los propios índices propuestos por Krugman para cuantificar las externalidades y el congestionamiento. Pese a la importancia de estos trabajos, su análisis escapa a la intención de este artículo.

ja la matriz de insumo-producto. Este índice enfatiza las relaciones de encadenamientos productivos y coloca en un segundo plano la dimensión espacial. La metodología que aquí se propone da un orden de prioridades diferente, ya que enfatiza la importancia regional y sectorial de una actividad productiva como criterio ordenador, tal como se expone en las siguientes secciones.

2.3 Un ejemplo conjunto

Para ejemplificar el uso de los indicadores propuestos, se muestra su aplicación en el municipio de Ixtaczoquitlán en el estado de Veracruz, en el que laboraron 4,272 personas en la actividad manufacturera en 1998, cifra que representa 0.1% de los trabajadores manufactureros nacionales y 3.2% de los del estado (véase Cuadro 2). La actividad elegida fue la Fabricación de Preparaciones Farmacéuticas (325412); que empleó a 555 personas, 12.99% del empleo manufacturero del municipio, 1.18% a nivel nacional. Este último valor corresponde al Coeficiente de Participación Relativa (PR) expresado en porcentajes.

Cuadro 1
Empleo, participaciones relativas e indicadores de concentración

<i>Clave</i>	<i>Concepto</i>	<i>Valor</i>
<i>A</i>	Empleo Total de la Industria Manufacturera Nacional	4,175,400
<i>B</i>	Empleo Total de la Industria Manufacturera del estado de Veracruz	132,809
<i>C</i>	Empleo Total de la Industria Manufacturera del Municipio de Ixtaczoquitlán	4,272
<i>D</i>	Empleo Total de la Actividad Fabricación de Preparaciones Farmacéuticas Nacional	47,145
<i>E</i>	Empleo Total de la Actividad Fabricación de Preparaciones Farmacéuticas del estado de Veracruz	837
<i>F</i>	Empleo Total de la Actividad Fabricación de Preparaciones Farmacéuticas del Municipio de Ixtaczoquitlán	555
<i>G</i>	Coeficiente de Localización del Empleo del Municipio Ixtaczoquitlán	11.50599513
<i>H</i>	Coeficiente de Participación Relativa del Municipio Ixtaczoquitlán	0.011772192
<i>I</i>	Coeficiente Hirschman-Herfindahl del Municipio Ixtaczoquitlán	0.010749057
<i>Participaciones</i>		
	c/a 0.00102	c/b 0.03217
	d/a 0.01129	e/d 0.01775
	f/e 0.66308	f/d 0.01177
	f/c 0.12992	

Fuente: Elaborado a partir de los censos de 1999 (INEGI) y de la base de datos del Área de Relaciones Productivas en México del Departamento de Economía de la UAM-Azcapotzalco (ARPM).

Este municipio contribuyó con 66.3% del empleo de dicha actividad en el estado, lo que muestra su gran importancia relativa. El Coeficiente de Localización (QL) es de 11.506, valor muy alto que refleja un sesgo, resultado de la pequeña dimensión del municipio. El Coeficiente Hirschman-Herfindahl Modificado (HH) fue de 0.010749, valor que muestra que dicha actividad es importante en la región. Por último, cabe mencionar que, el Coeficiente de Gini de la Fabricación de Preparaciones Farmacéuticas en el estado, fue de 0.9867.

En conjunto, esta información permite afirmar que dicha actividad productiva es importante para el municipio de Ixtaczoquitlan, y que la actividad realizada en dicho municipio es importante para la industria.

3. Resultados: la identificación de Aglomeraciones Productivas Locales

Hasta aquí se ha mostrado la utilidad de los distintos indicadores y la manera en que son calculados. Ahora bien, existe la idea de que es conveniente combinar los coeficientes de concentración, con alguna medida de desigualdad (Utton, 1970; Suzigan, *et al.*, 2004), porque en conjunto muestran de manera más clara la importancia regional y sectorial de una actividad, y evitan generar una identificación equivocada. No obstante, esto no es necesariamente cierto.

En este apartado se presenta una evaluación crítica de la aplicación combinada para la identificación de aglomeraciones productivas en el estado de Veracruz, que parte de ofrecer una propuesta metodológica que contempla tres filtros asociados exclusivamente a medidas de concentración; para posteriormente demostrar que utilizar el Índice de Gini como criterio de selección, es inadecuado porque excluye casos importantes.

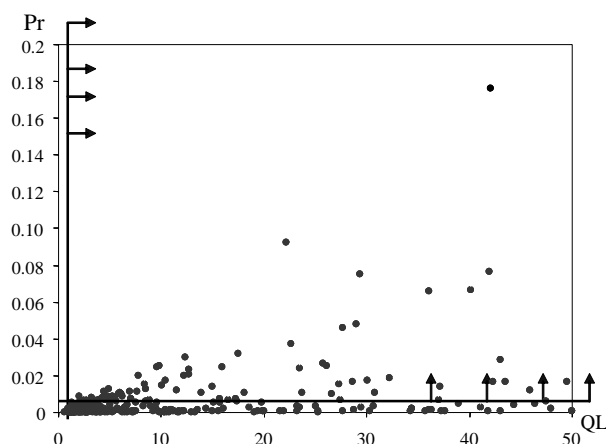
El primer filtro, lo constituye el coeficiente HH positivo, ya que se decidió incluir sólo aquellas observaciones en que el peso del municipio en el sector fue mayor que el del municipio en las manufacturas. Este criterio permitió seleccionar 462 casos, en los cuales la presencia de las actividades en los municipios es relativamente concentrada; mismos que en adelante se contemplaran como “concentraciones”.

A estas “concentraciones” se les ordenó con base en dos criterios (filtros): el coeficiente de concentración local, y el coeficiente de participación relativa. Se estableció un nivel mínimo para QL de uno, lo que implica que la participación del sector en el empleo municipal es al menos igual que en la economía en su conjunto; y de 0.005 para PR, lo que asegura que dicho municipio participa por lo menos con medio punto porcentual del empleo de una industria particular, valor que no es bajo en el contexto del gran número de municipios existentes en nuestro

país. Este último valor fue establecido en función del comportamiento estadístico del coeficiente para el estado.⁶

De esta forma, las aglomeraciones productivas se identifican con las actividades que tienen un HH positivo, un PR superior a 0.005 y un QL superior a uno. Los resultados se ilustran en la siguiente gráfica.

Gráfica 1
Ordenamiento de los casos por QL y PR



Fuente: Elaboración a partir de la base de datos del ARPM.

De los 462 casos con particular importancia de una actividad productiva en la región, se encontró que 243 concentraciones cumplen las tres condiciones antes mencionadas. La propuesta implica que son éstas las que pueden identificarse, desde un punto de vista estadístico, como APL.⁷ Este número posee un importantísimo peso en las manufacturas del estado, ya que contribuyeron con: 92.5% en la producción registrada, 62.2% de su personal ocupado y 92.1% del valor agregado para el año de referencia. Esta alta participación, es una señal que alerta sobre la atención que merecen estas concentraciones.

⁶ El valor promedio de la participación del empleo del estado en la industria manufacturera nacional, que fue de 0.03.

⁷ Es claro que los resultados a los que se llegan desde la perspectiva estadística, deberán ser corroborados con referencias directas e indirectas (publicaciones periódicas y entrevistas).

La idea de incluir un filtro que indique algún grado de heterogeneidad en la concentración de la producción, sugiere que se observe la media estadística del Coeficiente de Gini. De las 219 actividades, 133 tienen una concentración superior al promedio del estado. En estas “actividades relativamente más concentradas” se buscará identificar las localidades en que existe una participación significativa. Ello descarta a 86 clases con Coeficiente de Gini inferior al promedio, dentro de las cuales existen cien “concentraciones”. Es decir, actividades desarrolladas en un municipio con HH positivo. Además, de las 43 actividades que se desarrollan en un solo municipio, once tienen coeficientes HH positivos, y cubren las condiciones de importancia para la localidad y para la actividad económica. Éstos son casos de aglomeraciones productivas relevantes tanto para los municipios como para los sectores correspondientes, por lo que es fundamental no excluirlos del análisis. Los últimos casos se enlistan a continuación.

Cuadro 2
Aglomeraciones Productivas Locales con Coeficiente de Gini inferior a la media

<i>Caso</i>	<i>QL</i>	<i>HH</i>	<i>PR</i>
Fabricación de banderas y otros productos confeccionados en Orizaba	4.7246	0.0068	0.0086
Fabricación de perfiles, tubería y conexiones de plástico rígido sin soporte en Veracruz	2.8936	0.0048	0.0074
Fabricación de maquinaria y equipo para otras industrias manufactureras en Córdoba	3.2143	0.0036	0.0053
Fabricación de alambre, productos de alambre y resortes en Amatlan de los Reyes	63.6033	0.0090	0.0092
Fabricación de baleros y rodamientos en Huatusco	26.3014	0.0055	0.0057
Fabricación de espumas y productos de poliestireno en Veracruz	10.6452	0.0246	0.0271
Fabricación de bandas y mangueras de hule y de plástico en Orizaba	41.7776	0.0740	0.0758
Elaboración de leche en polvo, condensada y evaporada en Coatepec	3341.1640	0.1088	0.1088
Elaboración de café soluble en Córdoba	86770.5736	0.1039	0.1039
Fabricación de tubos y postes de hierro y acero en Veracruz	130.3232	0.3297	0.3322
Fabricación de maquinaria y equipo para la industria extractiva en Veracruz	72.2274	0.1816	0.1841

Fuente: Elaborado a partir de la base de datos del ARPM.

El haber dejado de lado los casos con Coeficiente de Gini menor a la media, hubiera significado marginar concentraciones muy importantes; por ejemplo, la Fabricación de Tubos y Postes de Hierro y Acero en el municipio de Veracruz,

en donde se observa que según el QL (130.32), el empleo en el municipio es por lo menos 130 veces más significativo que el empleo a nivel nacional en la actividad. Además el PR en esta concentración (0.3322) indica que por lo menos 33% del empleo del sector se encuentra en el municipio.

Por lo argumentado hasta aquí, se decidió no utilizar el Gini como filtro, ya que además de no afectar de manera fundamental el análisis, no nos explica las características del fenómeno de la concentración.

Un elemento que enriquece la detección de APL es ubicar las aglomeraciones que pertenecen a una misma cadena productiva, ya que ello refuerza la posibilidad de que existan vínculos por relaciones de compraventa o de insumo-abastecimiento. En el estado de Veracruz, se identificó que las aglomeraciones productivas participan en diez cadenas diferentes, cuya importancia se resume en el Cuadro 3; aunque no todas las aglomeraciones pertenecen a alguna cadena.

Cuadro 3
Participación de APL en Veracruz por Cadena Productiva

<i>Actividad</i>	<i>APL</i>	<i>Producción</i>	<i>Producción % respecto al estado</i>	<i>Empleo</i>	<i>Empleo % respecto al estado</i>
Alimentos	43	9013559	9.68	11232	8.65
Azúcar	31	7821539	8.40	13241	10.20
Café	22	2869441	3.08	1832	1.41
Químico-petroquímico	49	51341471	55.11	29543	22.76
Tabaco	6	219790	0.24	2113	1.63
Textiles	12	395217	0.42	7053	5.43
Cuero (calzado)	8	194237	0.21	1563	1.20
Madera	20	2530997	2.72	3804	2.93
Construcción (extracción)	21	910924	0.98	1745	1.34
Metálicos	27	10822455	11.62	7753	5.97
Subtotal	239	86119630	92.45	79879	61.53

Fuente: Elaborado a partir de la base de datos del ARPM.

Las aglomeraciones productivas que participan con el mayor valor de la producción y el empleo, son 49 y pertenecen a la cadena químico-petroquímico. El mayor número de éstas se ubica en las regiones del Sotavento y de las Montañas, dan empleo a casi 30 mil personas, más de una quinta parte del empleo manufacturero del estado.

Mapa 1
Aglomeraciones Productivas de la Cadena Químico-Petroquímico
en Veracruz



Fuente: Elaboración a partir de la base de datos del ARPM.

La participación en cadenas como alimentos, azúcar, metal-mecánicos y textiles es muy importante, y en conjunto genera más de 30% del empleo manufacturero. La mayoría de ellas se concentran en la región de las Montañas, con excepción de las cadenas del azúcar y de alimentos, que tienen una distribución más extendida en el estado.

Mapa 2
Aglomeraciones Productivas de las Cadenas de Metálicos y Azúcar



Fuente: Elaboración a partir de la base de datos del ARPM.

Las 243 APL, son actividades importantes tanto para el sector productivo como para la localidad. Sin embargo, el peso que cada una de ellas tiene en estos elementos, difiere y marca un patrón de comportamiento distinto, resultado de una diferente ruta de desarrollo económico. Por ello, se requiere también usar criterios de política distintos, que contemplen estas particularidades.

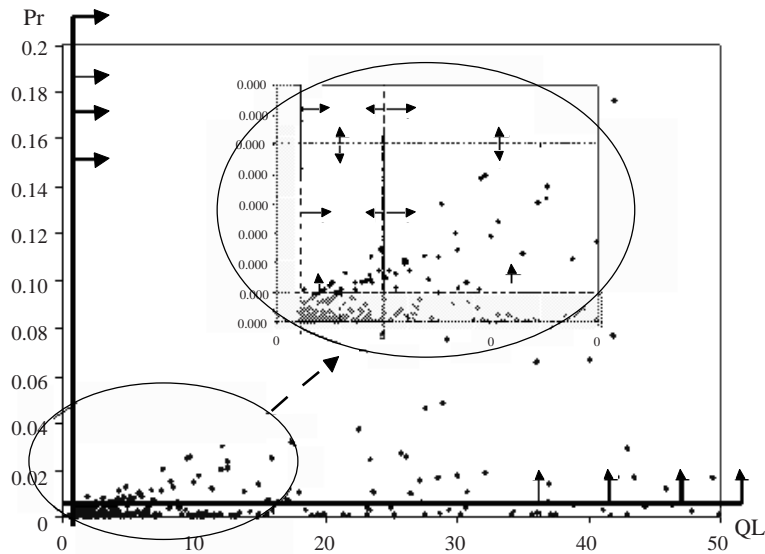
3.2 Una caracterización con fines de política

Cualquier generalización del comportamiento de las aglomeraciones, adolecerá de los elementos particulares necesarios para su tratamiento adecuado; no obstante, se piensa que es factible hacer una caracterización general, con el propósito de apoyar estrategias también generales de políticas de fomento.

Con esta finalidad, se retomó el ordenamiento de las 243 aglomeraciones identificadas en el estado de Veracruz, conforme a los criterios del valor arrojado en los índices PR y QL. Para el primero, se tomó como referencia la participación de la entidad en el total de la industria manufacturera nacional, que fue de 0.03. Las concentraciones con PR superior a dicho valor muestran que su peso en la industria es particularmente relevante. También se dividió en relación al valor en el coefi-

ciente QL, según superen o no un valor de cinco unidades. Es claro que cuanto mayor sea este coeficiente, mayor es el peso de la actividad en el municipio en cuestión. Dichas divisiones se ilustran en la gráfica siguiente.

Gráfica 2
Concentraciones industriales jerarquizadas por sus coeficientes
de localización y de participación relativa



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos del ARPM.

Con los anteriores criterios se proponen cuatro categorías diferentes de APL, que identifican las concentraciones de la siguiente manera: a) QL bajo, PR bajo; b) QL alto, PR bajo; c) QL bajo, PR alto y d) QL alto, PR alto.

La mayor parte de las aglomeraciones del estado de Veracruz se encuentra en la categoría alto-bajo; no obstante, se encontraron 56 en la categoría alto-alto (véase cuadro siguiente).

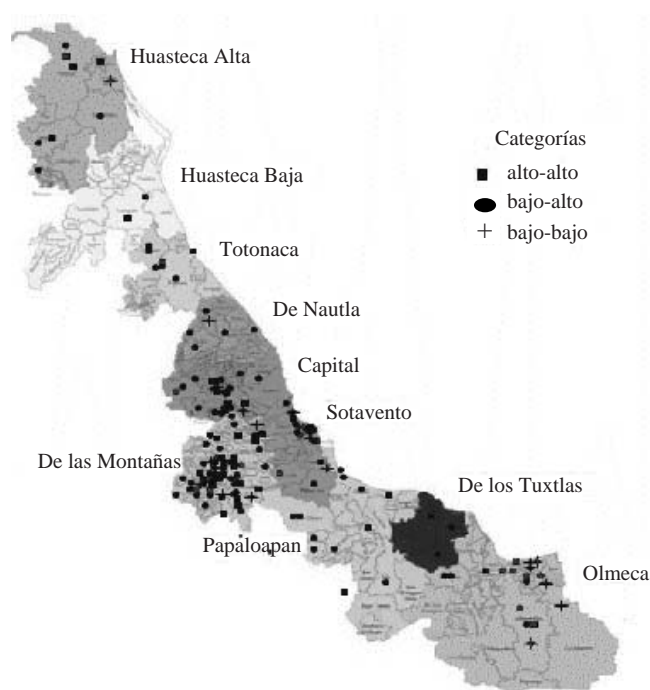
Cuadro 4
Aglomeraciones Productivas Locales por categorías

		<i>Importancia Sectorial (PR)</i>	
		<i>Bajo</i>	<i>Alto</i>
Importancia Municipal (QL)	Bajo	44	143
	Alto	0	56

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos del ARPM.

En el Mapa 3 se presenta la ubicación de las aglomeraciones productivas conforme a la cadena productiva y categoría a la que pertenecen. La mayor parte de ellas se ubica en la región central del estado; no obstante, en la región Olmeca existe un gran número de aglomeraciones vinculadas directamente e indirectamente con la industria petrolera.

Mapa 3
Aglomeraciones Productivas por categorías



Fuente: Elaboración a partir de la base de datos del ARPM.

La caracterización de las aglomeraciones permite hacer referencia a comportamientos específicos que presentan las concentraciones. En el grupo bajo-bajo se tienen aquellas concentraciones que pasaron los tres primeros filtros, pero que a pesar de ello muestran una baja importancia tanto sectorial (por el QL), como municipal (por el PR). En el extremo contrario se encuentran las concentraciones del grupo alto-alto, las cuales tienen mayor participación tanto a nivel municipal como sectorial. Algunos ejemplos de aglomeraciones productivas en las diferentes categorías se ilustran en el Cuadro 5.

Cuadro 5
Ejemplos de Aglomeraciones Productivas Locales por categorías
Indicadores de concentración

<i>Categorías</i>	<i>bajo-bajo</i>	<i>alto-bajo</i>	<i>alto-alto</i>
<i>Ejemplo</i>	Fabricación de Maquinaria y Equipo p/Industria Metal-mecánica en Coatzacoalcos	Elaboración de otros azúcares en Cozautlán de Carvajal	Beneficio del arroz en Córdoba
<i>Variables</i>			
<i>Indicadores</i>			
Empleo Total de la Industria Manufacturera del Municipio	17,454	97	6,873
Empleo Total de la Actividad a nivel Nacional	2,762	572	1,727
Empleo Total de la Actividad a nivel Estatal	23	163	522
Empleo Total de la Actividad en el total del Municipio	15	5	284
Coficiente de Localización del Empleo	1.2992	376.2706	99.9028
Coficiente de Participación Relativa	0.0054	0.0087	0.1644
Coficiente Hirschman-Herfindahl	0.0013	0.0087	0.1628

Fuente: Elaborado a partir de la base de datos del ARPM.

La ventaja de diferenciar conforme a los criterios señalados, es que permite prever las condiciones de desarrollo de las aglomeraciones, que son muy diferentes. Por ejemplo, los casos de las aglomeraciones productivas ubicadas en los rangos bajo-bajo, que son aglomeraciones incipientes, requieren fundamentalmente de apoyos en la identificación de oportunidades de crecimiento y de la “consolidación” de los agentes productivos clave. Por el contrario, los arreglos en la categoría alto-alto, que son ya importantes polos de crecimiento sectorial, con una estructura regional establecida, deberán contar con políticas más encaminadas a fortalecer sus estrategias de calidad y comercialización.

Conclusiones

Resulta importante identificar posibles APL, de tal suerte que los gestores de políticas públicas tengan la posibilidad de apoyar a las empresas que las conforman, creando espacios para la cooperación. Para ello es necesario coordinar las acciones del Estado, de las universidades y de las empresas, con la finalidad de lograr generar políticas que sean eficaces en la creación de espacios de interacción de empresas y fomento.

El trabajo que aquí se presenta pretende contribuir con un primer aporte. Es decir, contar con una identificación uniforme del objeto de estudio y la metodología específica para ello, concretamente en el caso del estado de Veracruz.

Lo anterior se hace a partir de la estimación de tres índices de concentración que son utilizados como filtros. Se identifica estadísticamente a una aglomeración, cuando una actividad productiva en un determinado municipio tiene un coeficiente Hirschman-Herfindahl positivo (primer filtro); un coeficiente de Localización Industrial igual o mayor a la unidad (segundo filtro); y un coeficiente de Participación Relativa mayor a 0.005 (tercer filtro).

El método presentado en este documento, que puede estimarse a partir de los Censos Económicos del INEGI, tiene como virtud su sencillez pero conlleva limitaciones como aquellas que dependen de la división política y que no manejan la información por empresas. Es sólo un primer paso, y deja un amplio camino por recorrer, el que deberá pasar forzosamente por las consideraciones expuestas más adelante.

El éxito de las relaciones de cooperación depende en gran medida del grado en que los individuos involucrados en ellas compartan la forma de comprender el mundo. Por esta razón resulta necesario identificar tres elementos que conforman el ambiente en el cual las empresas se desarrollan e interactúan: las cadenas de “gobierno”, las instituciones y al agente dominante, todo lo cual implica atender las relaciones jerárquicas establecidas en las APL.

Esto dará una dimensión de las estructuras de coordinación social, bajo la cual, la colaboración entre las empresas se fortalecerá e incrementará en la medida en que las partes involucradas cumplan con los acuerdos sociales. Es en este punto en el que las políticas públicas juegan un importante papel al fomentar la difusión de información y conocimiento que permitirá fortalecer la relación cooperativa, creando espacios de encuentro entre los agentes, dentro de los cuales se difundan y se legalicen los acuerdos contraídos, apoyando así su cumplimiento o penalizando el caso contrario.

Referencias bibliográficas

- Campolina, Diniz Clélio (2000). "Global-Local: Interdependências e desigualdade ou notas para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil", Em *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento industrial e Tecnológico*. Nota técnica 9, Estudos temáticos, Contrato BNDES/FINEP/FUJB, Instituto de Economia da Universidade Federal da Rio de Janeiro-IE/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Crocco, Marco Aurelio, *et al.* (2003). "Metodologia para la identificación de arranjos productivos locais potencias: uma nota técnica", Rio de Janeiro.
- Dávila F., Alejandro (2004). "México: concentración y localización del empleo manufacturero, 1980-1998", *Economía Mexicana*, Nueva Época, vol. XIII, núm. 2, segundo semestre.
- García Castro, Ma. Beatriz (2006). "La cooperación y el mejoramiento productivo en las aglomeraciones empresariales: el caso de la industria textil y de la confección en Aguascalientes", *Tesis de Doctorado en Ciencias Económicas*, UAM, México.
- (2006). "Problemas de articulación en las Aglomeraciones Industriales en México" en Cimoli, García y Garrido (eds.), *El camino latinoamericano hacia la competitividad*, México: Siglo XXI.
- INEGI (2004). *Censos Económicos*, México.
- (1999). *Censos Económicos*, México.
- Medina, Fernando (2001). "Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso", *Revista de la CEPAL*, núm. 9, marzo.
- Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*, (8th ed), Londres: Macmillan.
- Krugman, Paul (2000). "Where in the World is the New Economic Geography?", en G. L. Clark *et al.* (eds.), *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford: Oxford University Press, pp. 49-60.
- Rózga Luter y Ruiz Gutiérrez (2005). "Nuevas tendencias económicas territoriales del desarrollo industrial en la zona poniente del Estado de México", *Cuadernos de Investigación*, cuarta época, núm. 38, Toluca, México: Universidad del Estado de México.
- Ruiz Durán, C. (1999). "Territorialidad, industrialización y competitividad local en el mundo global" en Ruiz Durán y E. Dussel Peters, *Dinámica regional y competitividad industrial*, México: Editorial Jus.
- Suzigan, Wilson, *et al.* (2004). "Sistemas de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas" *Revista de Economia Política*, vol. 24, núm. 3, Sao Paulo.
- Schmitz, H. y K. Nadvi (1999). "Clustering and Industrialization: Introduction", *World Development*, Great Britain: Ed. Pergamon, vol. 27, num 9, p. 1503, september.

- Utton, M. A. (1970). *La concentración industrial*, Madrid: Alianza Editorial.
- Villanchi, Ramos, de Sousa y Lemos (2000). “Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e Proposições de Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico” en *Aranjos e Sistemas Productivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*, Note Técnica 3.3, Bloco 3, Contrato BNDES/FINEP/FUJB, Rio de Janeiro, Dezembro.
- World Bank (1993). *The East Asia Miracle*, Oxford Economic press.
- Yoguel G. (2000). “Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas”, *Revista de la CEPAL*, núm. 71, agosto.