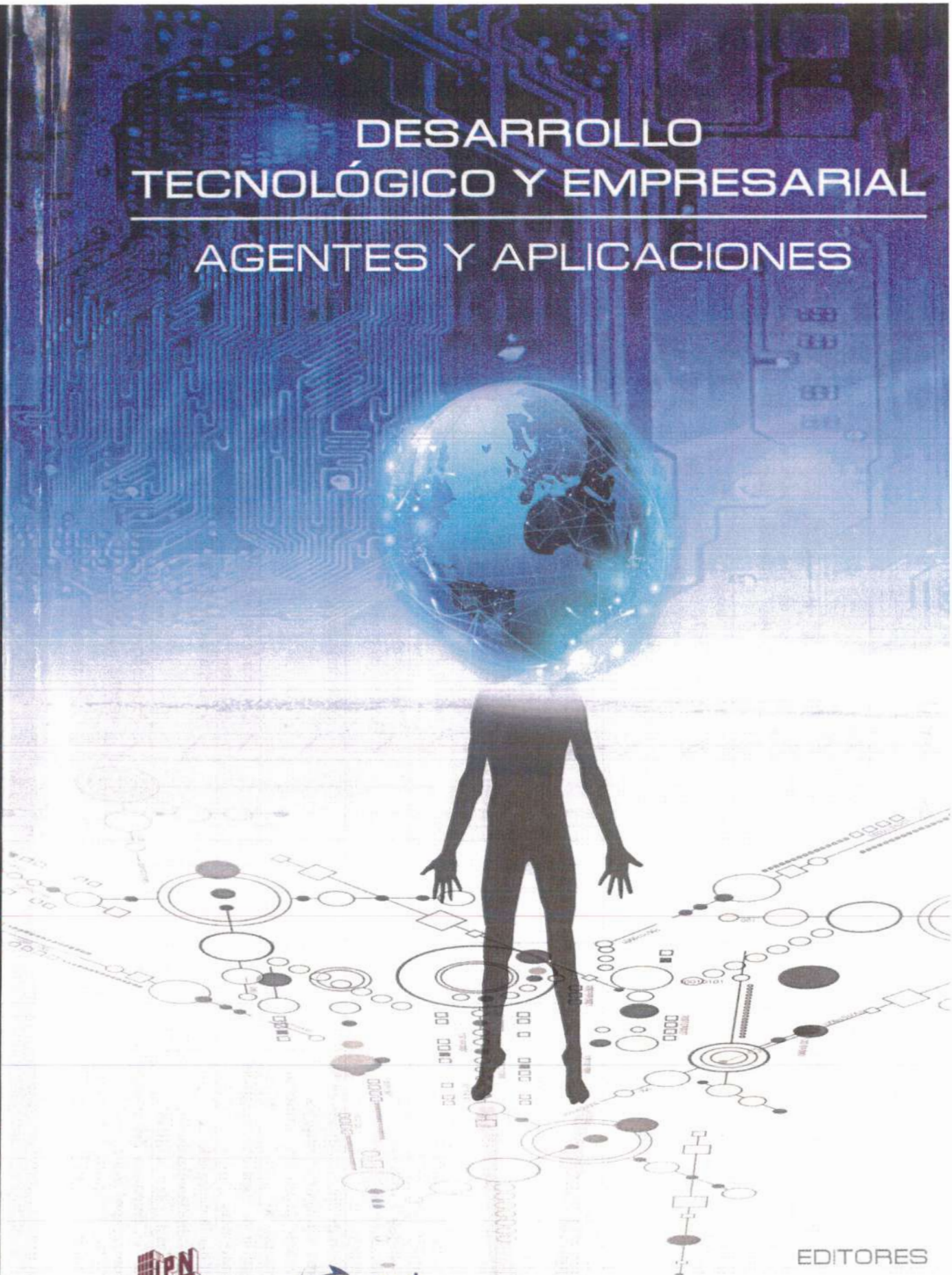
DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL

AGENTES Y APLICACIONES



EDITORES
MARIANA MARCELINO ARANDA
IGOR RIVERA GONZÁLEZ
MARIO AGUILAR FERNÁNDEZ

IPN
red de DESARROLLO ECONÓMICO

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL.
AGENTES Y APLICACIONES
Primera edición
Derechos reservados ©
Mariana Marcelino Aranda
Igor Rivera González
Mario Aguilar Fernández

Octubre de 2013

Diseño de portada: Nestor Simus, Porrúa

I.S.B.N. 978-607-515-083-3

Impreso y hecho en México

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales, quien ha tomado las precauciones razonables para sustentar la información que figura en la presente publicación; no obstante, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita, ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de este material, y en ningún caso su autor podrá ser considerado responsable de daño alguno causado por su utilización.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL

AGENTES Y APLICACIONES

Editores

MARIANA MARCELINO ARANDA
IGOR RIVERA GONZÁLEZ
MARIO AGUILAR FERNÁNDEZ

ÍNDICE

Editores 1
Prefacio 5

Parte I. Agentes del Desarrollo Tecnológico y Empresarial

Capítulo 1. Mapa Estratégico para la Generación de Conocimiento en Instituciones de Educación Superior (IES) 13
Mario Aguilar Fernández
Paola Fortanell Estrada
Isidro Marco Antonio Cristóbal Vázquez

Capítulo 2. La competitividad organizacional: Un proceso estratégico, sistémico y dinámico 37
Angel Rivera
Carlos Scheel

Capítulo 3. Dirección Integral para la Innovación Continua en las PYME 59
Arturo Andrés Pacheco Espejel

Capítulo 4. Transición generacional y motivación al logro en la empresa familiar 79
Carlos Robles Acosta
Mariana Marcelino Aranda
Laura Edith Alviter Rojas

Capítulo 5. Las Alianzas Público-Privadas como Alternativa para el Desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación en México 109
Armando Peralta Díaz
Mario Alejandro Arellano Morales

Parte II. Aplicaciones del Desarrollo Tecnológico y Empresarial

Capítulo 6. Método de evaluación de regiones geográficas, antes de aplicar una estrategia de clústeres para el desarrollo regional 135
Gabriel Salvador Fregoso Jasso
Juan Gaytán Cortes
Mariana Marcelino Aranda

Capítulo 7. Situación y desafíos de una MIPYME turística: una aproximación desde la perspectiva sistémica 155
Susana Romero Juárez
Ricardo Tejeida Padilla
Oswaldo Morales Matamoros
Carlos Olivares Leal

Capítulo 8. Modelos de acompañamiento a emprendedores en México y Francia 197
Aramís Marín
Juan Morúa Ramírez
Igor Rivera
Christophe Schmitt

Capítulo 9. La evaluación de las Incubadoras de Empresas en México: Una propuesta desde la perspectiva de la teoría de sistemas 225
Román Rodríguez Aguilar

Capítulo 10. Identificación y análisis de los factores que restringen el acceso de la micro y pequeña empresa a los apoyos del Fondo PYME en el estado de Campeche 263
Silvia Eduviges Barredo Sánchez
Román Alberto Quijano García
Carlos Alberto Pérez Canul

Capítulo 11. Vinculación entre investigadores: Una perspectiva desde las Redes de Innovación 293
Angel Rivera
Carlos Scheel
Gibrán Rivera

CAPÍTULO 6.
MÉTODO DE EVALUACIÓN DE REGIONES GEOGRÁFICAS, ANTES DE APLICAR UNA ESTRATEGIA DE CLÚSTERES PARA EL DESARROLLO REGIONAL

Gabriel Salvador Fregoso Jasso
Universidad de Guadalajara
Juan Gaytán Cortes
Universidad de Guadalajara
Mariana Marcelino Aranda
Instituto Politécnico Nacional - UPIICSA

Resumen

La formación de un clúster como estrategia puede ser utilizada para incentivar el desarrollo regional. No es suficiente argumento, identificar un grupos de empresas localizadas y establecidas en una región geográfica para enfocar los recursos del estado en el desarrollo de un clúster. Identificar un grupo de empresas geográficamente próximas en un territorio no es suficiente para localizar un clúster potencial. Por tanto, se precisa evaluar de manera cuantitativa una región geográfica que identifique el potencial de un clúster.

El presente capítulo muestra un método para evaluar una región geográfica que facilite la identificación de un clúster y fomentar así el desarrollo regional. El método se desarrolló a partir de la relación que existe dentro de una unidad territorial y el mercado local de trabajo. Debido a la proximidad de espacios donde la población vive y trabaja. El método expuesto permite satisfacer la condición de que el área territorial contiene un sistema local de trabajo, constituido por una comunidad de empresas y personas relacionadas entre sí. En otras palabras, la relación que existe entre

unidades económicas y personal ocupado en una industria o sector particular es el fundamento del método propuesto.

6.1. Introducción

Desde un punto de vista y referente teórico, los procesos acumulativos y los rendimientos crecientes de los procesos productivos concentrados en un territorio, se encuentra en las conclusiones del trabajo publicado de Alfred Marshall (1920). Varios años después Giacomo Becattini (1979) dio a conocer, en la revista "di Economia e Politica Industriale", el concepto que llamó distrito industrial (DI). Pero el concepto DI ha sido influido y modificado por varias teorías, entre otras como las teorías económicas, sin llegar a un consenso absoluto en la definición.

La agrupación de empresas que pertenecen a una industria específica en una zona geográfica determinada, como un cúmulo empresarial o clúster industrial, se ha manifestado como la fórmula para mantener e impulsar el desarrollo regional en un contexto global. El ejemplo inicial contemporáneo son los DI desarrollados en la década de los años setenta en Italia. Este ejemplo, se estableció como un referente para las políticas industriales dirigidas a las pequeñas y medianas empresas de manera inicial en Europa, y después en todo el mundo.

En los ejemplos y casos internacionales donde se presenta la estrategia de clúster, resalta el DI para establecer políticas industriales que propician la agrupación de empresas en una zona geográfica para fomentar el desarrollo regional y la competitividad de una industria en particular. Los ejemplos internacionales han llevado a considerar de manera generalizada, que los DI son un factor positivo para el desarrollo de las ventajas económicas y competitivas

de un territorio delimitado geográficamente (Becatini, 1979).

Distintos puntos de vista presentados por diferentes corrientes y pensamientos, hace incierta la manera de medir las variables que ayudan a identificar un cúmulo o clúster de empresas que las lleva a evolucionar en un DI.

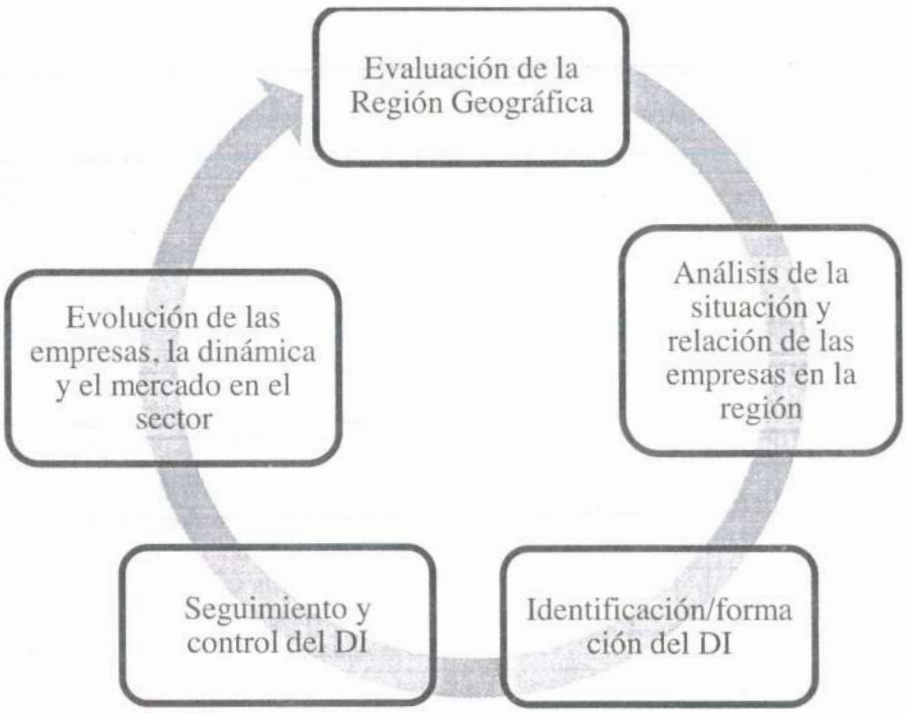


Figura 1. Modelo Evolutivo del Distrito Industrial. Elaboración propia

El modelo expuesto en la figura 1, muestra el proceso evolutivo de un DI a partir de evaluación de una región geográfica. Posteriormente se analiza la situación y la relación entre las empresas de una región. En seguida se identifica el cúmulo o clúster de empresas que pueden formar un DI. Finalmente se da seguimiento y controla el clúster hasta la evolución de las empresas o el mercado del sector. El modelo evolutivo del DI se establece mediante cinco etapas.

El presente trabajo muestra entonces un método para evaluar una región geográfica, capaz de identificar el

desarrollo potencial de su población económicamente activa y definir la tendencia a una especialidad industrial que forme un DI. En esencia, propone un método para la primera fase del modelo evolutivo del DI. En otras palabras, evalúa la vocación de un territorio geográficamente delimitado para dedicarse a un sector industrial particular y evalúa una región geográfica que defina el clúster de empresas.

El objetivo del trabajo es exponer un método para detectar grupos de empresas en una unidad territorial delimitada geográficamente, llamado clúster, y que potencialmente pueden desarrollarse como un DI de algún sector determinado.

Primero se aborda desde un punto de vista teórico algunos métodos para detectar o identificar el clúster que potencialmente puede formar un DI. Posteriormente se analizan y comparan los métodos. Finalmente se expone una propuesta de método y un ejemplo de aplicación.

6.2. Métodos de identificación y ubicación de clúster

A nivel internacional se aplican varios métodos para identificar clúster. La localización geográfica de un clúster es un proceso complejo por varias razones, entre otra las siguientes:

- El gran número de variables a controlar.
- La naturaleza de algunas características cualitativas que no son medibles.
- Debido a la naturaleza de la economía de aglomeración no es posible simplificarlo en dos variables.
- No existe una clara subdivisión entre las áreas que son DI de las que no lo son.

- La falta de capacidad para medir de manera continua la intensidad del fenómeno de aglomeración.

Por otra parte los estudios de clústeres, que analizan las organizaciones sectoriales, se vuelven cada vez más relevante para la disertación del desarrollo regional como fundamento para la realización de una política económica.

Por tanto, establecer un método que identifique geográficamente un clúster de manera sistemática será de mucha ayuda. Para exponer el problema y acercarse a una solución, cada algoritmo del método propuesto para identificar un clúster debe cumplir con:

- Identificar en el clúster la existencia e intensidad de la aglomeración industrial.
- Identificar un área geográfica relevante con el fin de delimitar geográfica el clúster.
- Estar de acuerdo con la definición empírica del concepto de aglomeración.

Sin embargo, los métodos producen resultados diferentes dependiendo del procedimiento, la estadística empleada y el periodo de aplicación. A continuación se exponen algunas alternativas de métodos para identificar los DI.

6.2.1. El método Sforzi

El primer método para identificar un clúster, que se expone en este documento, procede del ISTAT (Instituto Nacional de Estadística italiano). Se basa en el algoritmo ideado por Fabio Sforzi (1987). Este método para identificar clústers, el ISTAT lo aplicó para establecer la división de Italia en sistemas de trabajo locales y formar así los DI. Lo relevante de identificar las concentraciones se puso en evidencia en

términos de empleo y de renta per cápita (Fortis, 1996), pero sobre todo en relación con su habilidad para exportar (Conti y Menghinello, 1996; ISTAT 2002).

La propuesta logró diferenciar las áreas geográficas que son un clúster de las que no lo son para formar DI. Este método propuesto por Sforzi es el punto de partida en los estudios del DI donde se realizan comparaciones econométricas entre poblaciones.

De manera amplia el método consta de dos partes: identificar la unidad territorial de análisis e identificar el clúster. La unidad territorial de referencia para la aplicación del método de estudio del distrito, es el Sistema Local de Trabajo (ISTAT 1997). Una vez que se obtienen los Sistemas Locales de Trabajo, se utiliza una batería de coeficientes de concentración anidados, de naturaleza socio-económica, para identificar cuáles de estas unidades muestran características de distrito industrial (ISTAT 1996; Sforzi e Lorenzini 2002).

Identificación de municipios candidatos a concentrar lugares de trabajo

Se calcula un Coeficiente de Centralidad (CC) y uno de Autocontención (SCO) para cada municipio:

Coeficiente de Centralidad

$$CC(A) = \frac{W(A)-RW(A)}{R(A)-RW(A)} \text{ ----------[1]}$$

Coeficiente de Autocontención

$$SCO(A) = \frac{RW(A)}{R(A)} \text{ ----- ----------[2]}$$

donde:

A = municipio en examen;
B = municipios no A;
W(A) = Ocupados que trabajan en el municipio A y residen en A o en B;
R(A) = Ocupados que residen en el municipio A y trabajan en A o e B;
RW(A) = Ocupados que residen y trabajan en el municipio A;

Municipio que es candidato potencial

Consiste en establecer si el municipio candidato potencial supera el umbral de autocontención del 50%, para ello se calcula un Coeficiente de Autocontención de Demanda de Puestos de Trabajo (SCA) y el Coeficiente de Autocontención de Oferta de Puestos de Trabajo (SCO).

$$SCA(A) = \frac{RW(A)}{W(A)} \text{ ----------[3]}$$

$$SCO(A) = \frac{RW(A)}{W(A)} \text{ ----------[4]}$$

Selección del municipio que concentra puestos de trabajo

Se selecciona como "municipio que concentra puestos de trabajo" a aquellos municipios en los que ambos coeficientes de autocontención superan el 50%:

$$MC(A) = min.\big(SCA(A), SCO(A)\big) > 0.5 \text{ ---------[5]}$$

Se debe cumplir cuatro condiciones para el algoritmo de Sforzi:

1. $$\frac{Xmn/Xm}{Xn/XT} > 1 \text{----------[6]}$$

2. $$\frac{Xmn,small/Xmn}{Xn,small/Xn} > 1 \text{ ----------[7]}$$

dónde el subíndice "small" indica el empleo en las pequeñas empresas.

3. $$\frac{Xmp/Xmn}{Xp/Xn} > 1 \text{ ---------- [8]}$$

4. $$\frac{Xmp,small/Xmp}{Xp,small/Xp} > 1 \text{ ---------- [9]}$$

6.2.2. El método Signorini

El Departamento de Investigación del Banco de Italia, desarrolló un proyecto para verificar las repetidas afirmaciones sobre las virtudes sociales y económicas de los distritos industriales, usando herramientas econométricas bastante sofisticadas, coordinadas por Luigi Federico Signorini (1994). Se desarrolló en dos niveles interrelacionados:

1. El análisis de los resultados contables (1992-94), comparando dos indicadores estándar (el retorno de inversión -ROI- y el retorno de los Equities -ROE-), con el objetivo de probar la hipotética superior rentabilidad de las compañías del clúster.

2. En el análisis econométrico de la información obtenida de la misma base de datos contable, se estimaron los límites de producción estocástica (SPF) para observar si la rentabilidad de aquellas empresas dependía de su pertenencia al contexto social y económico de los clústers.

En palabras del mismo Signorini (2000), se mostraba escéptico de obtener resultados con un método tan sofisticado.

6.2.3. El método Iuzzolino

Un método alternativo fue propuesto por Iuzzolino (2004), el cual utiliza la información disponible en las matrices de entrada-salida y los datos de pago de impuestos para construir una tipología de contribuyentes que toman en consideración algunas conexiones posibles entre una simple actividad y el grado en la tendencia de la localización del sistema.

Representación de Iuzzolino:

$$S = \bigcup_{i=1}^{s} i : y_i > 0 \text{ e } \exists j \in \delta \text{ ---------- } [10]$$

Tal que: $\forall i$, $d(i,j)=0$; para que sea considerado como un clúster.

6.2.4. El método Soler

Otra propuesta realizada por Soler (2001), se verifica en dos etapas. En la primera se caracterizan al clúster existente incluyendo variables asociadas con las economías externas, es decir, se trata de definir una geografía de las externalidades potenciales en las aglomeraciones industriales.

Aquellas aglomeraciones que representen una especialización sectorial nos conducirán directamente a las precondiciones para la existencia de un distrito industrial y, por tanto, de economías externas marshallianas. Las que supongan una diversificación sectorial pueden generar otro tipo de externalidades, las de urbanización o Jacobs, no consideradas en el llamado efecto distrito.

Una vez identificado el clúster y su grado de especialización sectorial, la segunda etapa consiste en verificar la presencia de aquellos factores básicos

caracterizadores del efecto distrito. Para alcanzar los objetivos establecidos en la primera fase y siguiendo a Signorini (1994) el autor plantea el uso de dos instrumentos básicos: el Coeficiente de Especialización (CE) y el Índice de Herfindahl (IH).

El primero valora la mayor o menor presencia del sector i en el territorio j respecto a la presencia de dicho sector en el ámbito territorial considerado como referencia. El segundo cuantifica el grado de especialización (o diversificación) productiva de un territorio. Su valor se sitúa entre 1 (máxima especialización) y 1/n (máxima diversidad), es decir, la cantidad de sectores diferentes de tamaño similar que podremos encontrar a priori en ese espacio territorial. Sus expresiones matemáticas son las siguientes:

Coeficiente de especialización (CE)

$$CEij = \frac{Xij/Xj}{Xi/XT} \text{ ----------[11]}$$

Índice de Herfindahl (IH)

.

$$IHj = \sum_{i=1}^{Xij} \left[\frac{n}{Xj}\right] \text{ ----------[12]}$$

donde:

Xi : valor de la variable empleo para el sector i
Xj : valor total del empleo en el territorio j
Xij : valor del empleo del sector i en el territorio j
XT : valor total del empleo en el ámbito territorial de referencia.

Una vez conocida la geografía de las externalidades territoriales, se trata de abordar, en una segunda etapa, la identificación de posibles factores caracterizadores del distrito industrial en las áreas previamente establecidas (Hernández y Soler, 2008).

6.3. Comentarios y comparación de los métodos

Es posible extender hasta agotar los variados trabajos y métodos empleados para identificar los clúster que pueden evolucionar a DI, desde que Sforzi (1987) realizó la primera propuesta. Por ejemplo, en la síntesis de Becchetti et al. (2002), se recogen siete tipos de identificación con criterios y resultados diferentes.

Un enfoque distinto para examinar los beneficios del clúster y el DI consiste en atender a la exportación. Como sugiere Melitz (2003), existe un enlace positivo entre la productividad empresarial y su capacidad de vender en el extranjero.

Finalmente, Cannari y Signorini (2000) sugieren la aplicación de un método multivariante sobre un conjunto de tres indicadores (ocupados por sector en relación a la población, ocupados por sector sobre ocupación, y un indicador de especialización sectorial-dimensional del sistema productivo local.

Se recomienda extremar la prudencia en las comparaciones debido a los diferentes métodos utilizadas, los diferentes años para los que se realizan los trabajos de identificación y las diferentes unidades territoriales de análisis (municipios, Sistemas Locales de Trabajo y provincias). Cada modelo propuesto nos enfrenta a un debate de las especificaciones seleccionadas que lo sustentan. En otras palabras, el problema para determinar el mapa de la aglomeración industrial varía dependiendo de la escala sectorial adoptada para la observación.

Aunque en su mayoría el análisis parte de identificar geográficamente las aglomeraciones industriales que potencialmente pueden ser un clúster. Los métodos

llegan a explicar el objeto de estudio con diferentes argumentos que sustenta cada uno. Visto de manera pertinente cada método distingue entre las aglomeraciones industriales que son un clúster, de las que no son. Debido entonces, a que en la literatura no se encuentra un lineamiento común, el tema queda abierto a la búsqueda ad hoc con criterios definidos y explícitos de manera coherente y particular.

6.4. Estrategia metodológica seguida en la investigación

La investigación es documental, porque el método propuesto se fundamenta en varios métodos documentado en revistas especializadas.

Es una investigación transversal, porque es un estudio con información obtenida entre los años 2000 al 2008.

6.5. Método Propuesto para evaluar regiones geográficas

Casi todos los métodos expuestos anteriormente no relacionan en sus fórmulas la relación entre el trabajo y el número de empresa o negocio. En una estructura económica donde la manufactura por contrato es el sistema principal de la industria no es posible hablar de un clúster, como teóricamente se conoce. Porque solo dos o tres empresas grandes tienen el control de la industria o el sector.

El debate se formula cuando la empresa de manufactura grande que da la razón al clúster decide abandonar la región, el supuesto clúster desaparecerá por consecuencia. Sin embargo, los números de labor indican que más del 50 % de la ocupación de manos de obra del fabricante está en las empresas grandes, como Sforzi mencionó es una condición principal.

Para identificar las condiciones que forman una clúster, es preciso un algoritmo que implique el número de trabajadores, así como el número de empresas o negocios potenciales en las aglomeraciones industriales. Uno de los centros de información estadística disponible en la republica mexicana es el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, conocido por sus siglas INEGI. En esta base de datos es posible obtener el número de trabajadores y número de empresa o negocio, fundamento del método propuesto.

El método propuesto es expresado con tres cocientes:

Coeficiente del Clúster

$$CC = \frac{TTS/TTI}{TTI/WPR} > 1 \text{ ---------- } [13]$$

Coeficiente Unidad Económica por Labor en el Sector (CULS)		Coeficiente Unidad Económica por Labor en la Industria (CULI)

$$CULS = \frac{TTS}{UE} \quad < \quad CULI = \frac{TTI}{UE} \text{ --------- } [14]$$

donde:

TTS: Labor total en el sector
TTI: Labor total en la industria
WPR: Población en edad de trabajo en la región
UE: Unidades económicas de empresas en el sector.

Cada coeficiente debe ser calculado para sondear una aglomeración industrial. El Coeficiente de Clúster, ecuación 12 (CC), debe ser expresado en el valor de

porcentaje. Entre más alto el valor indica un clúster potencial para ser un DI. Si el valor es <1 (menos que uno) indica que el clúster no es relevante a este sector porque la mayoría de la población en la edad de trabajo (WPR) labora y apoya una industria diferente.

En el segundo y tercer coeficiente, ecuaciones 13, se calcula el número de empleados por unidad económica. En otras palabras, este número indica si hay bastantes empresas en el sector o son sólo unos cuantos. El análisis numérico de estos coeficiente debe cumplir esta condición CULS < CULI, para confirmar la importancia del número de empresas en relación con los empleados del sector.

6.6. Ejemplo de aplicación del método de cocientes propuesto

La aplicación se realiza a manera de ejemplo, en cuatro municipios del estado de Jalisco. Se han seleccionados estos municipios por ser los que en el diagrama de pareto, muestra la mayor importancia en vocación para la confección. Los cuatro municipios que son el objeto de estudio son: Villa Hidalgo, Guadalajara, Zapotlanejo y Zapopan. En la tabla 1, se muestran los valores de acuerdo al INEGI (2006) para los cuatro municipios.

La población en edad de trabajar en la región (PTE) se considera la población entre 15 y 69 años, para fines del presente estudio. Para el Total de Trabajadores en el Sector (TTS) se considera el personal ocupado, en el sector de la confección y materiales textiles. Finalmente para el Total de Trabajadores del la Industria (TTI) se considera el personal ocupado, en la rama de manufactura.

	PTE	TTI	TTS	UEI	UES	CC	CUELI	CUELS
Jalisco	4'226,669	325,887	17,341	24,742	1091	0.6901	13.1714	15.8946
Villa Hidalgo	9,926	524	131	89	16	4.7447	5.8876	8.1875
Guadalajara	1'056,248	113,967	4,678	7,977	343	0.3804	14.2869	13.6385
Zapotlanejo	33,604	63,539	997	2661	71	0.0083	23.8779	14.0423
Zapopan	739,714	63,539	997	2,661	71	0.1827	23.8779	14.0423

Tabla 1. Datos y Resultados de la aplicación de cocientes. Elaboración propia con datos del INEGI

Con los datos expuestos en la tabla 1, se aprecia como resultado que en los municipios de Zapotlanejo y Zapopan cuentan con el menor valor del coeficiente de clúster (CC), ver ecuación 12. Esto puede interpretarse de acuerdo a la fórmula, que para estos municipios la confección de prendas de vestir no es una vocación industrial o de manufactura.

Por el contrario, para el municipio de Villa Hidalgo, se puede interpretar que dentro de la manufactura, la confección de ropa es una de las actividades importantes para el municipio. A pesar que se cuente con menos empresas que en Guadalajara, pero por el número de empleados para el municipio es una industria muy importante. Es el único municipio que cumple la regla de CC > 1, por lo que se confirma la relevancia para el municipio y las personas que radican y trabajan en él, dentro de la industria de la confección.

Finalmente, al realizar la comparación entre los cocientes de la ecuación 13, se aprecia de nuevo que el municipio de Villa Hidalgo muestra una gran dispersión en el número de empresas por empleado. Cumpliendo la regla en dicho cociente.

6.7. Conclusiones

El problema principal de identificar y localizar geográficamente un clúster viene de la misma definición. Es difícil de establecer una posición estandarizada con los indicadores cuantitativos que podrían ser medidos a través del tiempo. En todos los métodos expuestos, la dificultad principal consiste en establecer los criterios para dividir de un modo coherente el territorio con la definición de clúster y la información estadística disponible que está basada en la división administrativa del territorio.

Sforzi (1996) realizo la primera identificación geográfica de un clúster de manera sistemática en Italia. Desde entonces, se han propuesto varios métodos dependiendo de la información estadística disponible, el momento histórico en el desarrollo del clúster y el tipo de industria o sector.

El método Sforzi consideró como base territorial el sistema local de labor, y como variable de identificación, la concentración manufacturera (Mayor a la media nacional), la concentración de los empleados en empresas con menos de 25 empleados (mayor al 50% de la ocupación manufacturera), y la especialización sectorial (mayor al 50% de los empleados en manufactura del distrito. No obstante que se ha establecido en Italia como una herramienta útil para identificar los clústers, presenta limitaciones discutibles.

Por otra parte, puede ser más provechoso utilizar más de un método y complementar la información, así como los resultados. Lamentablemente la información estadística no siempre está disponible y los clústers pueden recalentarse. Esto es, en otras palabras con el transcurso del tiempo se hacen menos competitivos debido a la intensa competencia, a los costos de

material y mano de obra (Meyer-Stamer y Harmes-Liedtke, 2005).

Cada método tiene sus pros y contras, debido a esto, cada método debería ser usado a discreción y necesidad. Una de las dificultades consiste en establecer los criterios para dividir, de manera coherente, el territorio con la definición de clúster. Por otra parte, otros aspectos de las definiciones teóricas del DI como el aspecto social, es difícil medir.

El método propuesto establece una alternativa para adaptar la información estadística disponible en el INEGI y discriminar la ubicación de una región geográfica que pueda ser un clúster, de aquella región que no sea posible desarrollar como clúster.

Una de las principales dificultades consiste en establecer los criterios para dividir de manera coherente el territorio con la definición de un DI en función de los clústers. Así como los datos estadísticos disponibles que se basan en la división administrativa del territorio. Por lo que el método propuesto divide el territorio en municipios que pueden ser desarrollados como clústers.

Por tanto, identificar una región geográfica mediante el método propuesto, es de gran ayuda para desarrollar políticas públicas que apoyen la competitividad de una región, así como su consolidación como un DI. No obstante las desventajas que la propuesta de los cocientes pueda tener, es un intento por adaptar un método para identificar una unidad territorial como clúster industrial y enfocar los fondos federales para apoyo a la industria de una región con el consecuente desarrolla regional.

Para seguir con la investigación de un método cuantitativo, ayudaría depurar un algoritmo que alcance las condiciones económicas del conglomerado

de empresas para descubrir un posible clúster y desarrollar una política industrial que apoye el progreso regional.

6.8. Referencias

Altenbur, T. & Meyer-Stamer, J. (1999). How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America. *World Development*, 27(9), 1693-1713.

Becattini, G. (1979). Dal 'settore' industriale al 'distretto' industriale. Alcune considerazioni sull'unità d'indagine dell'economia industriale. *Rivista di economia e politica industriale*, 5(1),7-21.

Becattini, G., Costa, Ma. T., & Trullen, J. *Desarrollo local: Teorías y estrategias*. Madrid: Civitas Ediciones.

Becchetti, L., De Panizza, A. & Oropallo, F. (2002). *Distretti industriali: identità e performance, actas de la conferencia Internazionalizzazione dei Distretti Industriali per in Commercio Estero*. Roma: ICE.

Cannari, L. & Signorini, L.F. (2009). *Nuovi strumenti per la classificazione dei sistema locali, En L.F.Signorini (a cura di) Lo Sviluppo Locale: un'Indagine della Barca d'Italia sui Distretti Industriali*. Roma: Meridiana Libri.

Conti, G. & Menghinello, S. (1996). *Territorio e competitività: l'importanza dei sistemi locali per le esportazioni italiane di manufatti. Un'analisi per provincia (1985-1994)*. (Rapporto sul Commercio Estero). Roma: ICE.

Dei Ottati, G. (1996). El distrito industrial y el equilibrio entre cooperación y competencia. *Informacion Commercial Espanola, Rivista de Economiak*, junio, 85-95.

Fortis, M. (1996). *Crescita economica e specializzazioni produttive. Sistemi locali e imprese del "made in Italy"*. Milán: Vita e Pensiero.

Hernández, F. & Soler, V. (2008). Medición del efecto distrito: una aproximación no paramétrica. *Mediterráneo Económico, colección de estudios socioeconómicos*, (13), 83-96.

ISTAT (2002). *Le esportazioni dei sistemi locali del lavoro*. (Raporte anual del Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato). Roma.

Iuzzolino, G. (2004). Costruzione di un algoritmo di identificazione delle agglomerazioni territoriali di attività manifatturiere. *En Banca d'Italia*.

Krugman, P. (1991). *Geography and Trade*. Cambridge: The MIT Press.

Markusen, A. (1996). Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts. En *Economic Geography*, 72(3), 293-313.

Marshall, A. (1920). *Principles of Economics*. Londres: Macmillan.

Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695-1725.

Meyer-Stamer, J. y Harmes-Liedtke, U. (2005). Cómo promover clúster. Documento de trabajo. Recuperado de: http://www.mesopartner.com/fileadmin/user_files/working_papers/mp-wp8_cluster_e.pdf.

Sforzi, F. & Lorenzini, F. (2002). *I distretti industriali, in L'esperienza italiana dei distretti industriali.* (Research promoted by the Italian Ministry for Productive Activities and by Istituto per la Promozione Industriale). Roma.

Signorini, L. F. (1994).The price of Prato, or measuring the industrial district effect. *Papers in Regional Science*, 73(4), 369-392.

Signorini, L.F. (2000). *Lo sviluppo locale, Un'indagine Della Banca d'Italia sui distretti industriali.* Roma: Meridiana Libri.

Esta edición que consta de 500 ejemplares
se terminó de imprimir y
encuadernar en Porrúa Print en octubre de 2013
Av. República Argentina 15.
Del. Cuauhtémoc. 06020. México, DF.
Tel. 5704 7506

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EMPRESARIAL

AGENTES Y APLICACIONES

EDITORES
MARIANA MARCELINO ARANDA
IGOR RIVERA GONZÁLEZ
MARIO AGUILAR FERNÁNDEZ

Desde una perspectiva macro y micro, esta obra tiene la finalidad de que el lector visualice holísticamente la competitividad, la dirección de organizaciones, el desarrollo tecnológico, entre otras, como perspectivas básicas para que las empresas (especialmente las PYMES) se fortalezcan en un entorno sistémico y complejo. La obra está estructurada en dos partes. La primera, denominada "Agentes del desarrollo tecnológico y empresarial", contiene cinco capítulos relacionados con generación de conocimiento en instituciones de educación superior, competitividad organizacional, dirección integral de PYMES, transición generacional en empresas familiares y lo relativo a las alianzas para el desarrollo de tecnologías en México. La segunda parte, designada "Aplicaciones en el desarrollo tecnológico y empresarial", se forma por seis capítulos que tratan los siguientes temas: situación y desafíos de una MIPYME turística, un método para la evaluación de regiones geográficas, modelos de acompañamiento a emprendedores, incubadoras de empresas en México, análisis de los factores a los apoyos del fondo PYME y el análisis de redes de vinculación entre investigadores.

9 786075 150833

PorrúaPrint.

Por la Libre
Académico