

Marta María
Navarro
Urosa



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Clusters Industriales: Concepto, Análisis e Incidencia en Países en Vías de Desarrollo. Especial Referencia al Cluster Zapatero del Valle de Sinos, Brasil.

Autor: Marta María Navarro Urosa

Director: Robert Andrew Robinson

MADRID | Abril 2019

Clusters Industriales: Concepto, Análisis e Incidencia en Países en Vías de Desarrollo. Especial Referencia al Cluster Zapatero del Valle de Sinos, Brasil.

RESUMEN

Debido a su relevancia en la prosperidad económica de las regiones, los clusters han sido objeto de estudio desde finales del siglo XIX como instrumentos de innovación industrial y mejora del bienestar social. Guiado por estos principios, el presente trabajo realiza un estudio del concepto de cluster industrial y de las principales dimensiones que lo caracterizan. A continuación, se expondrán las fases del ciclo de vida de los clusters y los factores que condicionan su capacidad de adaptación a los cambios del entorno industrial. Asimismo, se abordarán las políticas públicas de promoción y preservación de los mismos. Finalmente aplicaremos los conceptos estudiados a las economías de los países en desarrollo como medio para el progreso industrial y social de las regiones. En especial, expondremos el caso del cluster zapatero del Valle de Sinos en Brasil.

Palabras Clave: Cluster Industrial, Distrito Industrial, Productividad, Concentración Geográfica, Flujo de Información, Bienestar Social, Relaciones estratégicas y Cooperación Interfirma.

ABSTRACT

Industrial clusters have been studied since the nineteenth century as an instrument of industrial innovation and improvement of social welfare due to their important role in the promotion of economic prosperity of regions. Guided by these principles, the present paper investigates the concept of industrial cluster and the main dimensions that characterize it. The paper exposes the different phases of the cluster life cycle and the factors that condition their adaptive capacity to the changes of the surrounding industrial environment. We will address the possible public policies of promotion and conservation of clusters in an economy. Finally, we will implement the studied concepts to the economies of developing countries as means for their industrial and social progress. In particular, we will expose the case of the Valle de Sinos cluster in Brazil.

Keywords: Industrial Cluster, Industrial District, Productivity, Geographic Concentration, Information Flow, Social Welfare, Strategic Relations and Inter-firm Cooperation.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

	Página
I. Introducción.....	1
1. Objetivos de la investigación.....	1
2. Metodología de investigación.....	1
3. Estado de la cuestión.....	2
4. Estructuración del trabajo.....	3
II. Clusters Industriales, recorrido histórico desde sus orígenes hasta nuestros días.....	4
III. Conceptualización de los clusters industriales y análisis de los aspectos más relevantes.....	8
1. Introducción.....	8
2. Definición contemporánea de Cluster y características fundamentales.....	9
3. La influencia del entorno económico en los clusters.....	10
4. La productividad y el rendimiento económico de los clusters.....	11
5. El mapeo de clusters o Cluster Mapping.....	12
6. Los beneficios de la colaboración estructurada en los clusters.....	12
7. ¿En qué se parecen y en que se diferencian los clusters de los distritos industriales?.....	13
8. El futuro de los distritos industriales.....	15
IV. Análisis de las principales dimensiones de los clusters.....	16
1. Dimensión Relacional.....	16
2. Dimensión Productiva e Innovadora.....	18
3. Dimensión analítica.....	18
4. Dimensión territorial.....	19
5. Dimensión institucional.....	21
V. La dinámica del cluster: un análisis de la vida del cluster y de su adaptabilidad a los cambios.....	22

1.	Fases de la vida de un cluster.....	22
2.	Factores condicionantes de la supervivencia de los clusters.....	24
VI.	Las Políticas Públicas de Clusters.....	27
1.	El interés estratégico de los clusters para los gobiernos.....	27
2.	Políticas públicas para el desarrollo y promoción de los clusters.....	28
VII.	Clusters como fuente de crecimiento para los países en vías de desarrollo, con especial referencia a Latinoamérica.....	31
1.	Consideraciones generales de los clusters en países en vías de desarrollo.....	31
2.	Análisis del cluster de calzado del Valle de Sinos en Brasil.....	34
i.	Contexto económico.....	35
ii.	Principales características del cluster.....	36
iii.	Patrones de organización industrial y aprendizaje técnico.....	38
iv.	Intervención gubernamental y apoyo institucional.....	39
v.	Conclusiones.....	40
3.	Los retos y oportunidades que ofrece la globalización a los países en desarrollo.....	40
VIII.	Conclusión.....	44
IX.	Bibliografía.....	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
I. Estructura empresarial del Valle de Sinos 1970.....	36
II. Estructura empresarial del Valle de Sinos 1990.....	36

I. Introducción

1. Objetivos de la investigación

El propósito último del presente trabajo es analizar en profundidad las diversas formas de crecimiento concentrado en la economía espacial, así como los motivos y factores que favorecen la aparición de dichos fenómenos. Con tal fin se llevará a cabo un análisis y una revisión teórico conceptual del fenómeno, haciendo especial incidencia en el cluster brasileño del Valle de Sinos. Subdividiremos el trabajo de investigación en dos partes. En primer lugar, se expondrán las condiciones necesarias y factores relevantes que influyen en la aparición y permanencia de un cluster industrial, así como los atractivos que ofrece la aglomeración de empresas en un área geográfica concreta. En segundo lugar y tomando como referencia el cluster del Valle de Sinos, se examinarán las aportaciones que los clusters pueden realizar a las economías de los países en vías de desarrollo, en especial en la promoción del crecimiento económico y desarrollo social de la región.

2. Metodología de investigación

Para la consecución de tales objetivos, se realizó una investigación exploratoria de las principales fuentes primarias. El análisis de dichas fuentes consistió en un repaso de la literatura compuesta en su mayoría por artículos académicos, publicaciones de investigación, tesis doctorales y libros publicados por investigadores y economistas de reconocido prestigio, los cuales han abordado la problemática de los clusters y los distritos industriales. Las plataformas que se emplearon para recopilar la información fueron Google Scholar, Dialnet Plus y EBSCO con acceso a base de datos. Las palabras claves empleadas, tanto en castellano como en inglés para así acceder a los textos originales, fueron algunas como clusters industriales, aglomeración empresarial, innovación tecnológica, relaciones de cooperación, difusión de conocimientos, países en vías de desarrollo, políticas industriales, globalización; marcando como filtro la aparición solo de textos. En cuanto a la validez de la revisión de la literatura, consideramos que es exhaustiva, puesto que se ha realizado una amplia búsqueda de información en numerosas bases de datos.

3. Estado de la cuestión

La aglomeración industrial y la concentración geográfica de empresas en una región económica concreta es un área de investigación que ha sido objeto de estudio continuo desde que a finales del siglo XIX Alfred Marshall Publicara su obra “*Principles of Economics*” (Marshall, 1890). Durante este tiempo, han sido varios los autores y las obras publicadas entorno al fenómeno industrial, creando una literatura exhaustiva, especializada y enriquecedora. Recientemente los investigadores han sentido gran interés por el efecto y los beneficios que podría generar el fomento de clusters en países en vías de desarrollo. Presentan la estructura industrial como el instrumento clave para el desarrollo económico de las mencionadas regiones, permitiéndoles ostentar una posición competitiva en el contexto económico mundial.

Por este motivo considero fundamental analizar la manera en la que las industrias, ciertos sectores económicos y las empresas, teniendo la libertad que les otorga la globalización de ubicarse en cualquier parte del mundo, se han desarrollado con una mayor intensidad en determinadas áreas geográficas como consecuencia de la presencia de determinadas condiciones económicas y productivas favorables. A gran escala, dichas condiciones pueden condicionar el crecimiento de la economía, el desarrollo de la tecnología y en mayor medida la riqueza del país y el bienestar de su sociedad.

Uno de los motivos principales por los que he escogido investigar sobre este tema es por el trasfondo económico y social que presenta. Por un lado, la globalización permite a las empresas escoger con gran facilidad y plena libertad en qué país ubicar su empresa de los casi 200 estados soberanos que existen en el planeta, sin llegar a especificar las regiones en que cada uno de ellos se subdivide. Sin embargo, existe una tendencia generalizada por parte de las empresas de agruparse y ubicarse en las mismas áreas geográficas. El asentamiento de dichas empresas en una región concreta no solo beneficia directamente a las propias empresas sino también a los habitantes de la región a los que se les presentan oportunidades de empleo. De manera indirecta las empresas fomentarán la creación de empresas satélites, las cuales les proveerán de bienes y servicios necesarios para su actividad que a su vez generarán empleo. La actividad de las empresas generará un crecimiento económico e incrementará riqueza de la región a través de los salarios de los trabajadores. De esta manera se incrementará el bienestar de la sociedad y así como su desarrollo económico y cultural.

4. Estructuración del trabajo

El presente trabajo se estructura en siete secciones diferentes. En primer lugar, analizaremos el recorrido histórico del fenómeno de aglomeración industrial desde sus inicios hasta nuestros días. A continuación, estudiaremos en profundidad el concepto de cluster, así como sus características fundamentales, distinguiéndolo de los distritos industriales. Con carácter posterior, señalaremos las dimensiones principales que componen un cluster. Seguidamente expondremos el ciclo de vida de un cluster y sus mecanismos de supervivencia. Continuaremos determinando las políticas públicas de fomento y apoyo a los clusters que los Estados pueden emprender para promover el crecimiento económico de sus mercados. Finalmente, estudiaremos la repercusión de los clusters industriales en las economías de los países en desarrollo empleando el caso del Cluster del Valle de Sinos en Brasil como ejemplo de las teorías expuestas.

II. Clusters Industriales, recorrido histórico desde sus orígenes hasta nuestros días

La concepción actual de los clusters industriales comenzó a finales del siglo XIX de la mano del economista inglés Alfred Marshall, quien investigó la organización industrial inglesa y expuso sus conclusiones en el libro “Principles of Economics” publicado en 1890. Marshall apreció que la mejora en la eficiencia y el incremento en la escala de producción de las industrias podía tener dos orígenes diferentes. Por un lado, el crecimiento podría estar motivado por los nuevos modelos de organización empresarial como la división del trabajo, los avances tecnológicos o la mejora en la dirección. Mientras que el segundo origen de la expansión industrial se debía a la concentración espacial de empresas similares en un espacio geográfico concreto, o en sus propias palabras, “a la concentración localizada de la industria” (Marshall, 1890, p. 223).

La localización de la industria en un espacio concreto podía originarse por varias causas: el clima y las características del terreno, los recursos disponibles (minas o bosques), la accesibilidad por tierra o mar a la ubicación o la concentración de la demanda en un espacio concreto. Una vez asentada la industria, Marshall afirmaba que era poco probable que esta se desplazara a otra ubicación por los beneficios que obtenía de la mutua proximidad (Marshall, 1890). El distrito industrial Marshalliano se caracteriza por reunir las siguientes externalidades o ventajas:

- La centralización del conocimiento es una de las principales ventajas de la aglomeración industrial pues “si una persona lanza una nueva idea, esta es adoptada por los demás y combinada con sus propias sugerencias y de este modo se transforma en una fuente de otras ideas.” (Marshall, 1890, p. 226). De esta forma el conocimiento se convierte en un tipo de bien semipúblico que se encuentra “en el aire”, pues ningún sistema de patentes puede prevenir que una empresa o industria próxima se inspire o incluso mejore el invento de su vecino. Este fenómeno fue posteriormente apodado como efecto de desbordamiento de conocimiento. (Catalan, et al., 2011).
- Al largo plazo surge la segunda ventaja, el desarrollo de industrias subsidiarias y proveedores especializados. Los elevados costes de fabricación provocan que la producción de maquinaria sea inviable si se ubican por separado. Por ello la concentración industrial de un producto favorece la aparición de proveedores de maquinaria especializados (Marshall, 1890).

- La concentración industrial se beneficia de un flujo constante de mano de obra especializada. Los empresarios buscan la ubicación de los trabajadores que gozan de la formación necesaria con el fin de localizar su empresa en el lugar. Así, a diferencia de las empresas aisladas, las empresas que surjan de la concentración industrial gozarán de una mayor facilidad para contratar a trabajadores especializados en la industria concreta (Marshall, 1890).

En 1969, la creación del Instituto Regional para la Programación Económica de la Toscana (IRPET) reanudó el estudio de los clusters y la concentración industrial. Esta institución tenía como objetivo la explicación del modelo regional de desarrollo, que entrelazaba práctica artesanal tradicional con labor industrial, mediante la obra de Marshall (Catalan, et al., 2011). Se resaltó la trayectoria de determinados artesanos toscanos que habían conseguido adecuarse a los cambios adoptando un rol complementario como proveedores de bienes y servicios para las grandes industrias, obteniendo un gran beneficio de las nuevas relaciones. (Sylos Labini, 1974).

A finales de la década de los setenta, Becattini, Brusco y Bagnasco percibieron un cambio en la estructura industrial de la Toscana italiana. Las grandes empresas individuales que hasta entonces habían dominado el panorama se estaban dividiendo en pequeñas empresas especializadas en cada una de las fases de producción. Esta división les permitió aumentar la contratación, mejorar la calidad de sus recursos e incrementar la eficiencia a través de la división y especialización del trabajo. Esta descentralización productiva favoreció la integración flexible, la adaptación a las nuevas tecnologías y a la cambiante demanda. En este marco, Becattini desarrolló el concepto de distrito industrial basándose en las tres externalidades marshallianas (conocimiento, proveedores y mano de obra especializada) y añadiendo dos características adicionales. El predominio de la pequeña empresa aporta una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a la industria. Además, los distritos industriales están condicionados por un marco político (ayudas y políticas de desarrollo), cultural (demanda diversa lleva a una producción especializada) e institucional (negociación sindical y créditos colectivos). Finalmente, la definición que dio de distritos industriales fue: una entidad socioterritorial que se caracteriza por la presencia activa de una comunidad de personas y una población de firmas en un área concreta unida por motivos históricos y naturales con una dominante actividad industrial. (Becattini, 1990). En 1979 Becattini realizó una propuesta revolucionaria, cambiar el sector como medida de análisis de la economía industrial por el distrito industrial. (Becattini, 1979; Bagnasco, 1977; Brusco, 1982).

La segunda gran reinterpretación de la obra de Marshall fue realizada por Michael Porter, profesor de la Universidad de Harvard, quien defendía que el éxito económico de una nación estaba relacionado con la concentración industrial de empresas en su territorio (Porter, 1980; Porter, 1991). Porter fue el creador del término “cluster” que definió como la agrupación de empresas e instituciones interconectadas de un sector concreto, en una ubicación específica, unidas por lazos de complementariedad que cooperan y compiten simultáneamente. A su vez, identificó cinco fuentes de competitividad internacional de los clusters, capaces de favorecer la innovación de una nación. Pues la rivalidad motivará a los agentes a mejorar y superar a sus rivales repercutiendo positivamente en la innovación (Porter, 1998).

La primera es la accesibilidad a los recursos (materias primas, maquinaria o financiación) y trabajadores especializados, similar a las dos primeras externalidades marshallianas. La segunda es la accesibilidad al conocimiento. Las empresas tienden a acumular información acerca del proceso productivo o del mercado en el que operan, la cual será fácilmente transmisible gracias a su proximidad. La tercera es la complementariedad de las actividades, un concepto próximo al de industrias subsidiarias de Marshall. Porter argumenta que la competitividad de un cluster depende tanto de la industria principal como de las industrias de soporte que la sustentan. La cuarta es la accesibilidad a instituciones y bienes públicos a través de clusters. La creación de clusters favorece la implementación de marcos institucionales que pueden contribuir a reducir los costes empresariales. El fomento de la educación o la construcción de infraestructuras provee al cluster de trabajadores especializados, convirtiendo el conocimiento de los clusters en un bien cuasi público. La quinta y última es la reducción de los costes de supervisión empresariales. Porter argumenta que la competitividad entre las empresas del cluster favorece a los propios competidores obligándoles a buscar recursos más baratos. Además, la rivalidad elimina los problemas de agencia propios de las empresas aisladas.

Podemos concluir que los clusters ayudan a la competitividad internacional de una industria y a incrementar la prosperidad de los territorios (Porter, 1998).

Finalmente, Paul Krugman empleó frecuentemente en sus obras el término “Knowledge spillover” que se traduce al español como desbordamiento de conocimiento o osmosis informativa que hace referencia a la externalidad marshalliana de conocimiento (Krugman, 1991). Krugman reitera que las empresas obtienen grandes beneficios de formar parte de un cluster industrial, entre los que destacan el acceso a proveedores y trabajadores especializados (Krugman, 2012). Concluye defendiendo que la prosperidad de un país no viene determinada por sus empresas individuales sino por las sinergias que se crean entre los miembros de un cluster, rescatando la

conclusión de Porter (Krugman, 2012).

III. Conceptualización de los clusters industriales y análisis de los aspectos más relevantes.

1. Introducción

Las obras de Becattini y Porter han sido con diferencia las que mayor trascendencia han tenido en el plano económico empresarial. En el ámbito económico dichos autores han influenciado la disciplina de geografía económica (Fujita, et al., 1999) cuyo fin es crear modelos microeconómicos que analicen sistemáticamente si las condiciones que presenta una región son favorables a la concentración industrial. Los sistemas nacionales de innovación también se han basado en las obras de dichos autores para estudiar las relaciones empresa-ciencia que favorecen la innovación. Por último, el concepto de región creativa (Florida, 2002; Nelson & Rosenberg, 1993; Cooke, 2001) como la atracción que ejerce una región sobre trabajadores cualificados que determinará su futuro éxito económico se sustenta en las conclusiones de ambos autores.

Desde una perspectiva empresarial, Becattini y Porter han despertado el interés mundial sobre la importancia de la localización empresarial en el éxito industrial. La decisión empresarial acerca de la localización de las distintas fases de la cadena de producción ha pasado de ser un problema operativo a una cuestión estratégica. Como señalaba Porter, la concentración industrial es fuente de competitividad internacional para un país. Con el inicio de la globalización, se consideró que la ubicación y el acortamiento de distancias no repercutiría en exceso en la producción (Cairncross, 1997), con carácter posterior se demostró que no sólo ha contribuido al crecimiento de las naciones, sino que también ha acentuado las diferencias en los rendimientos entre las diversas naciones. Pero no debemos obviar que los clusters están en continuo cambio, mientras los clusters tradicionales van desapareciendo del mapa, nuevas áreas de concentración industrial van surgiendo (Ketels, 2009).

En el presente apartado analizaremos el marco teórico de los clusters, en especial la concepción actual de cluster y las principales dimensiones que lo definen. Así mismo, expondremos la influencia de un cluster en la competitividad y rendimiento económico de una región y los mecanismos existentes para medir dicho fenómeno. Estudiaremos las principales diferencias que se dan entre los conceptos de cluster y distrito industrial. Finalmente expondremos las expectativas de futuro de los clusters.

2. Definición contemporánea de Cluster y características fundamentales

El concepto de Cluster puede ser definido como “la concentración geográfica de empresas, proveedores de bienes y servicios e instituciones asociadas a un sector concreto unidos por diversas externalidades y complementariedades.” (Porter, 1998, p. 78). Tal y como mencionamos en el epígrafe anterior, los clusters se caracterizan por reunir conocimientos y habilidades técnicas especializadas provenientes de trabajadores cualificados, infraestructuras e industrias subsidiarias o de apoyo que potencian la productividad.

Por ello podemos sustraer tres dimensiones fundamentales del clusters: la dimensión geográfica, la dimensión operativa y la dimensión económico ambiental. La dimensión geográfica del cluster hace referencia a las externalidades que surgen como consecuencia de la proximidad de las empresas que favorecen la concentración industrial en una región dentro de un país más extenso. La dimensión operativa abarca las relaciones de provisión de bienes y servicios que conectan a empresas pertenecientes a industrias diferentes y que incrementan el valor del producto final. Por último, la dimensión económico-ambiental hace alusión a la vulnerabilidad del cluster respecto de las condiciones económico-ambientales (propias de la concentración o genéricas) que se derivan de las decisiones (individuales o conjuntas) de gobiernos, universidades o instituciones públicas y privadas (Ketels, 2009).

Las externalidades que condicionan la creación de clusters deben proyectarse a las industrias subsidiarias y de apoyo que se integran dentro de la estructura del cluster, pues han contribuido en gran medida al valor del producto final. En el caso de la industria química, los proveedores de servicios de transporte y logística son responsables de gran parte del valor añadido, a pesar de que la actividad principal del cluster sea la producción de sustancias químicas. (EPCA Think Tank, 2007)

No existe un modelo único y extendido de creación de clusters sino una gran variedad de formas de configurar una aglomeración industrial, que se adaptan a las peculiaridades de la industria y la localización concreta. Un cluster puede nacer como una concentración de pequeñas empresas o mediante empresas ancla que impulsan proyectos de nuevas empresas o incluso multinacionales (Ketels, 2009).

Los clusters pueden concebirse como una disposición espacial duradera, pues se asientan en un espacio geográfico concreto durante largos periodos de tiempo del que difícilmente serán desplazados, aún cuando no estén atados al lugar por los recursos naturales. La Teoría Qwerty explica este fenómeno. En 1877 Remington unificó a nivel mundial el modelo de distribución de letras en el teclado qwerty. A día de hoy seguimos utilizando este diseño no porque sea más eficiente sino por inercia y costumbre. Lo mismo sucede con los clusters, una vez se han establecido en una localización concreta difícilmente podrán ser apartados (Cortright & Langkilde, 2014) .

3. La influencia del entorno económico en los clusters

El ambiente empresarial del lugar dónde se ubica el cluster condiciona enormemente la prosperidad y las oportunidades de alcanzar mayores niveles de productividad que se ofrecen a las empresas integrantes de la estructura industrial. Si bien la solidez del cluster puede impulsar a las empresas integrantes a conseguir niveles superiores de rendimiento, no sustituirá la necesidad de alcanzar ventajas competitivas en otras dimensiones. Es cierto que la realidad demuestra que las empresas integrantes de clusters fuertes tienen una mejor predisposición para beneficiarse de las ventajas del entorno convirtiéndolas en sus propias ventajas competitivas. Por lo que el nacimiento de un clusters es el resultado de un ambiente empresarial favorable a la aglomeración industrial (Porter, 2000; Delgado, et al., 2007).

El grado de desarrollo de una economía limita la envergadura de un cluster y los beneficios que puede aportar a la sociedad que le rodea. En los países subdesarrollados, los clusters se encuentran en las fases iniciales de lanzamiento realizando actividades no complejas como consecuencia de una ausencia generalizada de infraestructuras, industrias relacionadas y de apoyo e instituciones educativas. En estos países los clusters basan su competitividad en los bajos costes de las materias primas y mano de obra. Mientras que en las economías avanzadas los clusters se expanden para abarcar a los proveedores especializados de materias primas, maquinaria y servicios; disponen de infraestructuras especializadas gracias a la inversión pública y privada y tienen acceso a una fuerza laboral y a conocimientos especializados gracias a los programas de formación e investigación ofrecidos por instituciones especializadas (Ketels, 2009).

4. La productividad y el rendimiento económico de los clusters.

La presencia de un cluster en una economía concreta incrementa el valor que las empresas pueden absorber del entorno empresarial. El beneficio se produce de la manera siguiente, los clusters contribuyen a retirar las barreras de entrada a una industria permitiendo de este modo la creación de nuevas empresas que intensifican la competitividad. Este nuevo entorno competitivo favorecerá la especialización, productividad e innovación. Las economías nacionales pueden especializarse en un subconjunto de clusters mediante la creación de un entorno empresarial favorable a un sector industrial concreto que podrá terminar representando un porcentaje importante del crecimiento económico nacional (Ketels, 2009).

Los factores que potencian la productividad en el seno de un cluster son los siguientes (Ketels, 2009):

- Una mayor accesibilidad a recursos especializados gracias a la presencia de proveedores, trabajadores e investigadores especializados atraídos por la mayor demanda de sus productos.
- La rápida difusión de los conocimientos adquiridos en el proceso de aglomeración y la exposición a best practice.
- La mayor presión competitiva obliga a las empresas integrantes a buscar oportunidades de mejora y superación de sus rivales.
- Los clusters son fuentes de innovación. La concentración de necesidades y de conocimientos en un espacio localizado genera un ambiente propicio al desarrollo de nuevas ideas. La disponibilidad de recursos especializados permite la materialización de dichas ideas en productos, permitiendo a las empresas evaluar rápidamente la viabilidad económica de un proyecto repercutiendo en la eficacia del proyecto de investigación y desarrollo.
- Los clusters permiten la formación de nuevos negocios. Por un lado, los clusters se convierten en el punto de encuentro de empresas y proveedores especializados, generando un ambiente propicio para la

formación de alianzas estratégicas que a su vez reducirá los costes de entrada en la industria (Wennberg & Lindqvist, 2008). Además, los potenciales emprendedores de la industria tendrán un rápido acceso a las habilidades técnicas y a los recursos de otras empresas, información que resultará vital para la viabilidad operativa de su recién creada compañía. Si finalmente el proyecto empresarial no triunfara, los clusters reducen el coste de fracaso ofreciendo a los emprendedores oportunidades de trabajo alternativas en su área de especialización, permitiéndole poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su estancia en el cluster (Ketels, 2009).

5. El mapeo de clusters o Cluster Mapping

El mapeo de clusters es la técnica empleada para recolectar sistemáticamente datos acerca de la presencia de un posible cluster en una zona geográficamente acotada. Dichos datos permitirán el estudio estadístico de la relación existente entre el cluster y su rendimiento económico en la región. Es un hecho probado que la presencia de un cluster en una región contribuye positivamente a la prosperidad económica del lugar (Porter, 2003; Sölvell & Ketels, 2006; Delgado, et al., 2007; Ketels, et al., 2007).

El Cluster Mapping detectará y analizará tres repercusiones específicas del cluster en el rendimiento económico de la ubicación (Porter, 2003; Delgado, et al., 2007). La primera, el empleo de un elevado porcentaje de población en el cluster redundará en beneficio de la región. Segundamente, las zonas que acojan las industrias más significativas del cluster serán las más favorecidas. Por último, el rendimiento será mayor en los clusters que mantengan una relación y posición sólida respecto a los clusters colindantes. En cambio, los mayores niveles salariales del cluster no tendrán repercusión en el posicionamiento o en la prosperidad de la sociedad local (Ketels, 2009).

6. Los beneficios de la colaboración estructurada en los clusters

La colaboración activa (desempeño de actividades) o pasiva (mera proximidad) entre las empresas integrantes de

la estructura industrial potencia la productividad del cluster mediante la explotación eficiente de las habilidades complementarias y los beneficios de una actuación conjunta. La colaboración estructurada permite una mejora en la transmisión de conocimientos entre firmas y con instituciones educativas o de investigación. Asimismo, permite la creación de economías que de manera aislada sería imposible lograr. Por último, la colaboración entre empresas integrantes y el gobierno permitiría la creación de políticas mejor diseñadas y adaptadas a las necesidades del cluster repercutiendo positivamente en la eficiencia de las mismas (Ketels, 2009).

La colaboración estructurada puede articularse a través de una modalidad de organización que ha sido denominada como Institución de colaboración (Institutions for Collaboration, IFCs). Estas organizaciones crean redes de comercio, cadenas de emprendimiento, instituciones normativas, centros de calidad y redes tecnológicas, pero sin configurarse como agencias del gobierno o instituciones educativas. Dichas organizaciones son más frecuentes en economías desarrolladas, aunque en los países en vías de desarrollo ejercen un papel fundamental supliendo la ausencia o ineficacia de la asistencia gubernamental. Igualmente, estas organizaciones conectan las áreas de mayor relevancia del cluster y fomentan la colaboración entre los integrantes (Carpinetti & Lima, 2013)

7. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian los clusters de los distritos industriales?

Los conceptos de cluster y distrito industrial comparten el análisis de la localización de la producción como fuente de competitividad internacional. Ambos defienden que la aglomeración de actividades relacionadas y las formas de interacción entre las actividades próximas impactan positivamente en el rendimiento económico de una zona. Este alineamiento provoca frecuentemente la confusión de los términos, incluso en el ámbito académico, que no reflejan una misma realidad (Ketels, 2009). Por ello expondremos las similitudes que los unen y las diferencias existentes entre ambos.

Las diferencias existentes entre ambos conceptos se remontan a las corrientes intelectuales que los crearon. El concepto de distrito industrial surgió en la década de los ochenta, cuando un grupo de investigadores aplicó la obra de Marshall para comprender la flexibilidad de los sistemas industriales que estaban emergiendo en Italia. La formación en sociología y relaciones industriales de algunos de los investigadores ayudó a comprender los factores sociales y culturales de éxito de las regiones especializadas. Los distritos industriales presentan un doble

enfoque en los tipos de instituciones socioculturales que fomentan la interacción social y en los distintos segmentos del mercado laboral que les permiten alcanzar un elevado nivel de flexibilidad. El concepto de cluster empleó igualmente la obra de Marshall para analizar la influencia de la localización en la competitividad empresarial, mediante la adopción de una visión más amplia. Los clusters se apoyan en las economías industriales, centrándose en el análisis de la cadena de valor, las fuentes de ventaja competitiva y la estrategia empresarial. Este planteamiento genera un especial interés en la mayor competitividad empresarial a través de la localización de sus actividades y los criterios seguidos para decidir la localización de estas (Porter, 1986; Ketels, 2007).

Los distritos industriales se caracterizan por ser el agrupamiento de pequeñas y medianas empresas ubicadas en la misma localización que operan en una línea específica de la industria (normalmente ligera) (Goodman & Bamford, 1989). Por ello, será difícil encontrar empresas de gran tamaño en estas densas redes de pequeñas empresas regionales. Mientras que los clusters abarcan una realidad más amplia. Dicha estructura industrial puede estar compuesta por diversas combinaciones de empresas (grandes, medianas o pequeñas) e instituciones. Por lo que podríamos deducir que los distritos industriales son una modalidad de cluster limitada al ámbito regional (Ketels, 2009).

La eficiencia económica de los distritos industriales proviene de dos vías que le son propias, la subcontratación local de las fases de producción y la flexibilidad de sus modelos operativos, que dependen en gran medida del tejido social de su localización. Los estudios sobre los distritos industriales destacan el efecto de las condiciones sociales de la localización por encima del de las instituciones formales, así como la mayor eficiencia de los distritos industriales en la innovación incremental y reactiva (Corò & Micelli, 2007; Asheim, 2000). En cambio, los clusters obtienen eficiencia económica de un amplio rango de externalidades económicas que afectan a la productividad y a la innovación. Las mencionadas externalidades pueden surgir de manera natural o pueden ser propiciadas por el gobierno, instituciones educativas o asociaciones comerciales (Ketels, 2009).

Para los distritos industriales, la globalización de los mercados, las cadenas de valor y el conocimiento desafían su estructura regional. La apertura internacional de los mercados también ha afectado a la posición relativa de los clusters en sus diferentes ubicaciones, forzando a los más tradicionales a adaptar su estructura. En general, los clusters han sabido mantener sus ventajas competitivas, enfrentándose a retos tales como combinar fuentes de suministro nacionales e internacionales o el establecimiento de relaciones entre grandes y pequeñas empresas. Actualmente se está generando un modelo intermedio debido a la aproximación de los distritos industriales a

técnicas propias del cluster como la ubicación de sus actividades en lugares con niveles salariales más competitivos (Ketels, 2009).

8. El futuro de los distritos industriales

Las últimas corrientes intelectuales abogan por una aplicación generalizada de los distritos industriales por ser la forma de aglomeración industrial perfecta a la que deben aspirar las empresas. Pero dicha estructura industrial no es la mejor bajo cualquier circunstancia, sino que cada industria presentará una serie de particularidades que exijan una aglomeración distinta. Mediante la aplicación del Diamond Framework de Porter (Porter, 1990) podemos identificar numerosas debilidades de los distritos industriales que explicarían las dificultades que están atravesando como consecuencia de la globalización. La debilidad más relevante sería el deterioro de los vínculos sociales y las desventajas que tradicionalmente se derivan de las pequeñas empresas (Ketels, 2009).

Ambos conceptos podrían inspirarse mutuamente y complementarse. Los clusters podrían analizar y considerar los factores socioculturales e instituciones propias de los distritos industriales. Mientras que los distritos industriales podrían adoptar un marco de análisis más amplio. (Ketels, 2009).

IV. Análisis de las principales dimensiones de los clusters

La falta de delimitación en la definición de la palabra cluster y su uso extendido en una gran diversidad de campos del conocimiento provoca divergencias en la significación del término. En ocasiones el término cluster es empleado para hacer referencia a realidades completamente diferentes que nada tienen que ver con el concepto original, los términos “redes industriales, sistemas industriales, sistemas tecnológicos y áreas de recursos” han sido relacionados con el concepto de cluster (Almquist, et al., 1998).

Con el fin de no errar en el empleo del término cluster debemos interiorizar el significado que le ha sido atribuido por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD). Un cluster está formado por las redes de producción que componen empresas interdependientes ligadas mutuamente por una misma cadena de valor. Como podemos apreciar el cluster supera la concepción de integración horizontal en el que las empresas pertenecientes al mismo mercado se unen en un grupo de empresas con el fin de cooperar en determinadas áreas. Por lo que si deseamos analizar un cluster no podremos emplear un análisis sectorial pues la estructura industrial abarca empresas de diversos sectores económicos (OECD, 1999). Por otro lado, Marceau los definió como agrupaciones de empresas pertenecientes a la misma industria, diferenciándose de las cadenas de producción en que los clusters eran “cadenas de compañías interrelacionadas que atraviesan los límites tradicionales de las actividades primarias, secundarias y terciarias y ligan las compañías de cada una de estas áreas por su contribución al producto final” (Marceau, 1994).

La mayor parte de los análisis de cluster tienen en común el interés por las relaciones que construyen los integrantes de la estructura industrial entre sí (Almquist, et al., 1998), asimismo el distinto uso que se le da al término cluster se origina en la diferente focalización que los análisis hacen en las diversas dimensiones del cluster. Las mencionadas dimensiones en las que se puede centrar el análisis son: la relación entre empresas y sectores del cluster, tipo de flujos existentes entre los actores, profundidad del análisis, limitaciones espaciales del cluster e instituciones y organizaciones involucradas en la aglomeración (Navarro Arancegui, 2003). A continuación, analizaremos por separado las dimensiones previamente mencionadas.

1. Dimensión Relacional

El análisis cluster puede tener como centro de estudio las relaciones de interdependencia que se establecen entre los actores del cluster. Esta interdependencia, únicamente existente entre agentes diferentes, se basa en la necesidad de complementarse recíprocamente, pues los conocimientos o el proceso productivo de uno es indispensable para el otro. Por otro lado, los análisis también pueden centrarse en las relaciones que se crean entre agentes con actividades productivas y económicas semejantes tales como la investigación y desarrollo sobre un asunto en común o las habilidades exigidas a su la mano de obra (Navarro Arancegui, 2003). Un ejemplo de análisis cluster de enfoque en la similitud han tratado de extraer los patrones de compra y venta de determinadas industrias a través del estudio de sus tablas Input-Output. (Verbeek, 1999).

Las relaciones de interdependencia y similitud se aproximan a la dicotomía clásica de integración vertical u horizontal. De esta forma, las relaciones de similitud se darían en las concentraciones industriales horizontales entre empresas pertenecientes a la misma fase de la cadena de producción o al mismo sector económico y que por ello presentan actividades y características comunes. Mientras que las relaciones de interdependencia serían más habituales en la integración vertical de empresas pertenecientes a las distintas fases de la cadena de producción que necesariamente son diferentes pero complementarias. Por lo que podríamos emplear el tipo de relaciones que se construyen entre los agentes como diferencia principal entre los clusters verticales y horizontales. En los clusters horizontales se darían relaciones de competencia y rivalidad (a excepción de los consorcios) mientras que en los clusters verticales las relaciones serían de cooperación y asistencia mutua (Navarro Arancegui, 2003).

De igual forma, podríamos defender la existencia de un cluster intersectorial el cual estaría compuesto por un grupo de empresas que, perteneciendo a sectores industriales diferentes presentan rasgos comunes. En esta modalidad de cluster la cooperación y asistencia interempresarial sería habitual. Siguiendo el razonamiento previo, podríamos crear una nueva modalidad de integración industrial, la lateral. Se trataría de una postura intermedia que combinaría los rasgos de similitud con la diferenciación y complementariedad de la dimensión horizontal, pudiendo sacar partido a innumerables sinergias (Navarro Arancegui, 2003).

La OECD da un paso más allá en la especificación del uso del término cluster y afirma que no podrá emplearse para referirse a las agrupaciones de empresas que pertenezcan exclusivamente al mismo sector económico. Los clusters son los casos de redes trans-sectoriales (verticales y laterales) que abarcan empresas complementarias

conectadas por un lazo de unión con base en el conocimiento y know-how de la cadena de valor (OECD, 1999).

2. Dimensión Productiva e Innovadora

Las entidades integrantes del cluster pueden estar unidas por lazos de innovación o comerciales. Los vínculos comerciales surgen como consecuencia del intercambio de bienes y servicios. Por otra parte, los vínculos de conocimiento e innovación surgen entre empresas que realizan investigaciones sobre la misma materia, cooperan en la difusión del conocimiento o innovación acerca de un producto o proceso y comparten una tecnología concreta (OECD, 1999). Mientras que las entidades que participan en las distintas fases de la cadena de producción incorporando valor al producto están unidas por lazos productivos (Hoen, 1999).

Autores como Hoen (1999) centran sus investigaciones en cómo un cluster puede contribuir al crecimiento económico de una región mediante la generación y divulgación de sus descubrimientos acerca de los factores que promueven el conocimiento y el desarrollo de nuevas tecnologías. Otros autores defienden que, en lugar de centrar los estudios en los sistemas de producción, los anteriores se orienten los análisis de clusters a los sistemas de conocimiento (Bell & Albu, 1999). A pesar de ello, la mayoría de los estudios empíricos versan sobre las relaciones productivas que surgen entre las entidades integrantes del cluster, en parte gracias a la accesibilidad de datos sobre el fenómeno. Hoen defiende que las diferencias en los enfoques que adoptan los estudios teóricos y las investigaciones empíricas no son del todo graves pues normalmente las entidades integrantes de un cluster pertenecen a sectores diferentes y las empresas involucradas en esfuerzos innovadores combinados están unidas simultáneamente por su pertenencia a la misma cadena de producción, lo que asemeja los patrones de difusión de las innovaciones con los estudios sobre los vínculos productivos (Hoen, 1999).

3. Dimensión analítica

El análisis de un clúster puede realizarse a tres niveles: micro, meso y macro. A nivel micro se analizan tanto las relaciones que se establecen entre las empresas integrantes del cluster como la competitividad que aporta al

entorno empresarial un eficiente sistema de proveedores. El análisis micro aporta la información básica que permite el estudio estratégico de la cadena de valor empresarial en busca de debilidades y potenciales alianzas estratégicas que aporten beneficios a la aglomeración. En el ámbito empresarial, el análisis micro permite el desarrollo directo de planes de negocio estratégicos que tienen como misión promover la cooperación estratégica entre las empresas del sector, incluyendo a proveedores y centro de innovación (Navarro Arancegui, 2003).

Los análisis a nivel meso estudian los vínculos existentes entre las empresas del mismo sector (intrasectorial) y la conexión entre los diferentes sectores de la economía (intersectorial). A este nivel se realizan estudios DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) del sector y análisis Benchmarking de las distintas ramas de la cadena de valor, el cual nos permitirá identificar nuevas oportunidades de mejora. Este nivel de análisis es el más habitual por dos motivos. El primero, gracias a la extensa base de datos de estudios estadísticos sectoriales que permite realizar estudios cuantitativos y comparativos de los distintos sectores a nivel nacional. El segundo, para crear condiciones sectoriales que beneficien a las empresas pertenecientes a él (Hoen, 1999).

Por último, a nivel macro se analizan las conexiones entre las empresas del mismo grupo empresarial y entre los grandes grupos empresariales de una economía (mega-cluster). El objetivo primordial de este tipo de análisis es identificar patrones de concentración y agrupamiento a nivel general en la economía de un país concreto. De esta forma, los datos que se obtengan de estos estudios podrán emplearse como base de las políticas industriales o tecnológicas (medidas de (des)acoplamiento de organismos públicos de investigación y la industria) (Navarro Arancegui, 2003).

4. Dimensión territorial

Cualquier estudio acerca de los clusters tiene que considerar en mayor o menor medida la dimensión geográfica de la agrupación. Pues un cluster consiste en la concentración espacial de las actividades productivas en una localización específica, por lo que podemos afirmar que los clusters están geográficamente definidos. A pesar de ello, no todos los análisis emplean esta dimensión de la misma manera (Navarro Arancegui, 2003).

Siguiendo la corriente mayoritaria, es fundamental que exista un cierto grado de proximidad entre los integrantes de la red para el correcto funcionamiento y la eficiente difusión del conocimiento. Una primera clasificación territorial de los vínculos de cluster podría ser: local, nacional e internacional (Hendry, et al., 1999). Otra posible enumeración de los ámbitos geográficos del cluster puede ser: países, regiones, áreas metropolitanas y ciudades (Porter, 1998). Otros autores en cambio consideran esta enumeración excesivamente amplia por no delimitar geográficamente el territorio propio del cluster [(Schmitz & Nadvi, 1999) y (McCormick, 1999)]¹. Aunque hay autores que van más allá y defienden la existencia de clusters tecnológicos internacionales y globales (Carlsson & Stankiewicz, 1995).

Hemos de considerar que la división del terreno puede tener dos orígenes distintos, uno administrativo o político y otro funcional. Siguiendo la demarcación política o administrativa, el territorio nacional se compone de unidades territoriales oficiales (municipios, provincias o comunidades autónomas). Mientras que las demarcaciones funcionales vienen definidas por los criterios de elección o las decisiones empresariales (Mercado Ibérico en referencia a España y Portugal) al definir áreas de compra o distribución (Navarro Arancegui, 2003). “Aunque los límites de los cúmulos suelen coincidir con las fronteras políticas, los cúmulos también pueden extenderse más allá de las fronteras regionales o incluso nacionales, en especial en el caso de pequeñas regiones y naciones y en el caso de ciudades fronterizas.” (Porter, 1998).

La evolución del concepto de cluster nos permite distinguir entre dos términos diferentes, la aglomeración y los clusters industriales. Mientras que las aglomeraciones industriales son la mera concentración geográfica de empresas, los clusters son una concentración espacial de empresas entre las que se establecen vínculos de cooperación². Dentro de las aglomeraciones podemos diferenciar: horizontales, verticales y urbanas. Una aglomeración horizontal consiste en la concentración de empresas pertenecientes a la misma fase de la cadena de producción en el mismo espacio territorial. Las aglomeraciones verticales consisten en la concentración de

¹ Dichos autores consideran que únicamente podrá hablarse de cluster cuándo la concentración de actividades sea local, pues de otro modo no se producirá el correcto intercambio de información (Altenburg & Meyer-Stamer, 1999). Aunque siguiendo la teoría de estos autores no podríamos decir que existen clusters sectoriales en un país tan amplio como EEUU, pero sí en países pequeños como Luxemburgo, lo cual no parece adecuado.

² Algunos autores han resaltado que la complejidad de establecer los patrones de interacción y la existencia de variables no mensurables tales como la confianza complican la delimitación del concepto aglomeración y cluster industrial (Altenburg & Meyer-Stamer, 1999). En la realidad, hasta en la más pura aglomeración industrial se generan externalidades (aumento de la demanda de servicios complementarios o formación de la mano de obra) y se establecen relaciones con otras empresas o instituciones (Navarro Arancegui, 2003).

empresas pertenecientes a las diferentes fases de la cadena de producción en una misma localización. Por último, las aglomeraciones urbanas son la concentración de empresas sin ninguna relación directa aparente en un territorio densamente poblado. Las externalidades urbanas (servicios públicos o redes de transporte urbanos) que se generen en esta modalidad de aglomeración beneficiarán a todas las empresas de la misma ubicación con independencia del sector económico de pertenencia. Mientras que las externalidades locacionales beneficiarán a las empresas o sectores próximos a una concentración industrial espacial que guardan relación con su actividad (Almquist, et al., 1998; Baptista, 1998).

5. Dimensión institucional

En la definición dada por la OECD se contemplan los clusters como la red de empresas interdependientes unidas por una cadena de valor. En ciertos casos la agrupación industrial podía establecer alianzas estratégicas con instituciones de investigación, servicios empresariales intensivos en conocimiento, universidades, instituciones puente (consultores) y clientes (OECD, 1999).

V. La dinámica del cluster: un análisis de la vida del cluster y de su adaptabilidad a los cambios

La existencia de los clusters está constantemente amenazada, pues un cambio en el ambiente empresarial de la región donde se ubica puede convertir en desfavorables las condiciones industriales, forzando la dispersión de las actividades y provocando el fin del cluster. Existen pruebas empíricas que demuestran que los clusters no atraviesan un ciclo de vida como tal, siguiendo unas fases marcadas desde su nacimiento hasta su extinción. La supervivencia está marcada por su capacidad de adaptación al cambio de las circunstancias industriales de los agentes locales, lo cual puede generar que la vida de cada cluster tenga un horizonte temporal o se desarrolle a través de unos mecánicos diferentes (Press, 2006).

De manera genérica, la primera reacción de los integrantes del cluster ante un cambio en la industria es tratar de adaptarse al mismo mediante una acomodación de sus estrategias, reorganizando su estructura productiva e industrial. Si consiguen superar esta primera fase, los integrantes podrán optar por una adaptación mediante arbitraje. En esta nueva fase se consolidarán las industrias locales más estables, desapareciendo las menos eficientes. Al largo plazo los integrantes podrán adoptar un nuevo rol en la industria, convirtiéndose en el principal proveedor de tecnología para otros sectores o convirtiéndose en el principal foco de demanda de otra industria (Lee, et al., 2000) (Sturgeon, 2000). Por lo que la supervivencia del antiguo sector depende de esta sustitución industrial (Gabe, 2003; Lane, 2002; Swann, 1996). Si los integrantes del cluster no consiguieran adaptarse con éxito al cambio o su plan de adaptación no acabara desarrollándose como planearon, la agregación en otras industrias podría salvar la economía regional. Al largo plazo, la modificación estructural de la industria regional podría lograrse mediante la fundación de instituciones de investigación y desarrollo centradas en las nuevas industrias (Press, 2006). La adaptación o no de la industria al cambio puede repercutir al largo plazo en la prosperidad y cambio estructural de la región (Venables, 2001).

1. Fases de la vida de un cluster

Son los factores determinantes de la distribución espacial en la economía los que marcan el desarrollo de un cluster y consecuentemente la prosperidad económica de la región en la que se encuentra. La dinámica del cluster, entendida como su comportamiento a lo largo de su vida, puede ser analizada desde dos perspectivas diferentes.

Por un lado, podemos analizar la actuación del cluster desde su papel en el progreso económico local y regional (Myrdal, 1957; Perroux, 1950; Puga, 1998). Por otro lado, podemos analizar los movimientos del cluster a partir de los factores que provocan o condicionan su conducta (surgimiento, madurez o declive). Si empleamos esta última perspectiva al análisis generalizado de los clusters, podemos identificar una serie de fases de estabilidad y cambios que atraviesan dichas estructuras industriales (Press, 2006).

El nacimiento de un cluster puede verse impulsado por la concentración geográfica de una serie de recursos naturales (disponibilidad de materias primas) o sociales (abundante mano de obra formada) que propician la aparición de una nueva industria en el área o permite a los agentes locales existentes adherirse a un sector concreto (Feldman & Schreuder, 1996). A continuación, el cluster pasaría a una fase de expansión y crecimiento. El cluster incrementa sus dimensiones gracias a la proliferación de startups y empresas de apoyo que imitan los exitosos pasos de las empresas pioneras del sector. El mayor emprendimiento localizado tiene sus efectos en la economía, la industria se consolida a través de las operaciones de fusiones y adquisiciones de las empresas del sector, incrementa el trabajo y la contratación y se logra atraer recursos provenientes de fuera del área como inversión extranjera o trabajadores de otras localidades (Press, 2006).

La siguiente fase en la vida de un cluster es la estabilización o fase de resistencia. La permanencia de la industria en la localización específica se ve favorecida por la acumulación de externalidades que incrementan la competitividad del cluster mediante el desarrollo de economías aglomeradas. Aunque dichas externalidades pueden volverse en contra del cluster limitando su crecimiento, puesto que de lo contrario la totalidad de la industria se ubicaría en la misma localización (Press, 2006). La existencia de esta frontera invisible que impide la expansión ilimitada del cluster viene justificada por dos motivos. Para empezar, conforme las dimensiones del cluster van creciendo y una localización se convierte en el centro de la industria, las ventajas especiales que aportaba el área inicialmente van diluyéndose entre todos los integrantes y desapareciendo. Asimismo, conforme se va concentrando una industria, se amplía el radio de distancia de dónde se obtienen los recursos o dónde se debe distribuir los productos, incurriendo en mayores costes de transporte que reducen el margen de beneficio y frenan la expansión. Por lo que el tamaño óptimo del cluster vendrá determinado por la confluencia y el balance de las externalidades positivas y negativas de la concentración (Ross, 1986).

La última fase de la vida de un cluster es la etapa de declive o extenuación, una modificación del entorno industrial del cluster puede provocar su extinción. La historia económica demuestra que tarde o temprano se producirá una

alteración en el ambiente industrial de la localización que rodea a la agrupación que la obligará a someterse a una reestructuración interna (Malmberg & Maskell, 2002). De esta situación, los clusters podrán salir fortalecidos y victoriosos o por el contrario debilitados y con una carga que soportar. Podemos clasificar las causas de la desaparición del cluster en internas y externas dependiendo del origen del declive. En primer lugar, las causas internas o locales del desgaste están relacionadas con cambios en el propio cluster, como la reducción de las economías de aglomeración o el incremento de los costes de congestión, que hacen de la localización una ubicación menos atractiva y favorable. El declive también puede haberse causado por la desaparición de la competitividad o la aprobación de una nueva regulación, interna o local, más inflexible (Porter, 1990) o por el creciente oportunismo (Maillat, 1998). En segundo lugar, las causas externas de la desaparición surgen a partir de cambios en la industria o en la ubicación. Entre las principales causas externas podemos encontrar: interrupciones en el suministro de tecnología, alteraciones de la calidad o cantidad de la demanda, modificación de la proporción de factores productivos requeridos, cambios en los costes de transporte o la aprobación de políticas industriales o tecnológicas más desfavorables al cluster (Porter, 1990) (Ritschl, 1927).

Ante el surgimiento de un evento desafiante para el cluster, sus agentes únicamente podrán optar por dos alternativas posibles: adaptarse o morir. Respecto al alcance de los cambios, ciertas alteraciones como el surgimiento de una nueva tecnología puede provocar la bifurcación de la industria, mientras que otros cambios, como la alteración de la demanda, tienen una repercusión más reducida (Schumpeter, 1934). Ambas causas externas pueden provocar una bifurcación local, en el sentido de que los agentes de una misma ubicación pueden reaccionar de manera diferente ante el cambio adaptando sus negocios comunes iniciales de maneras alternativas. La bifurcación local a nivel del cluster puede resultar en la adaptación de los agentes locales o por el contrario en la despoblación y estancamiento económico de la región (Tichy, 2001). El futuro del cluster depende de la rapidez con la que los agentes reaccionen a la bifurcación local, pudiendo resultar en el renovado resurgimiento o en su extinción (Press, 2006).

2. Factores condicionantes de la supervivencia de los clusters

Después de haber planteado la dinámica de los clusters es natural que nos preguntemos si los agentes del cluster tienen la capacidad y cuándo sería el momento más adecuado para adaptarse con éxito al cambio y sobrevivir a

la bifurcación local de la industria. La literatura teórica considera que cualquier cambio en los factores determinantes de la distribución espacial únicamente puede resultar en la aglomeración de la industria o en la dispersión del cluster. Empíricamente, la bifurcación local de la industria no ha suscitado las mismas respuestas, pues en ocasiones ha conllevado la dispersión de la aglomeración industrial (Grabher, 1993; Isaksen, 2003; Massey & Meegan, 1982; Meyer-Stamer, 1998; Müller, et al., 2005) y en otras a una correcta adaptación (Bellandi, 1996; Bresnahan, et al., 2001; Bresnahan & Malerba, 1999; Dei Ottati, 1996; Cooke, 1997). Estos estudios aportan evidencias de que la adaptación al cambio es posible, aunque no bajo cualquier circunstancia (Press, 2006).

La primera fase de adaptación (self-organisation) que sigue al cambio es vital para la supervivencia de la organización industrial. El resultado de esta primera fase fijará las bases para posteriores adaptaciones por arbitraje donde surgirán nuevos agentes industriales y se adoptarán nuevas estructuras organizativas. Ello no conlleva que todo agente que no haya sabido afrontar los cambios en esta fase esté condenado a desaparecer, aunque la reversión de su trayectoria puede resultar más complicada (Prigogine, 1997; Prigogine & Stengers, 1984). De igual forma, el éxito en la primera fase no garantiza una inmunidad ante el fracaso en fases posteriores de adaptación (Press, 2006).

Los factores que condicionan el éxito de la adaptación en la primera fase tras la bifurcación de la industria son dos, los factores individuales del agente y los factores colectivos del cluster. Por lo que la supervivencia del cluster no sólo depende de la actuación de las empresas integrantes sino también de la actuación del cluster en su conjunto. Los factores individuales abarcan la capacidad y la calidad de la adaptación ante los cambios del entorno del actor individual. Algunos factores individuales serían: la mayor o menor sensibilidad al cambio (en función de la inercia), las particularidades estructurales de la alteración, las externalidades generadas por la actuación de otros agentes del entorno o la cultura local que une y coordina a los agentes limitando al mismo tiempo su actuación ante la amenaza de una sanción en caso de incumplimiento. Aunque si bien es cierto, el análisis de la adaptabilidad de un sólo agente no nos muestra la realidad completa. Por ello analizaremos el papel que desempeñan las propiedades del cluster en la dirección conjunta de las actividades individuales de los agentes hacia resultados positivos (Press, 2006). Varios estudios empíricos sobre clusters supervivientes han demostrado que la flexibilidad de la que gozan las pequeñas redes de producción es mucho más ventajosa que las propiedades que pueden obtener las extensas estructuras industriales (Saxenian, 1994). Por lo que la división del trabajo y la especialización son factores claves para la mejor adaptación del cluster. Otros estudios sobre los distritos

industriales supervivientes en la economía italiana han concluido que en los últimos años se ha producido una mayor jerarquización de las estructuras industriales (Cainelli & Zoboli, 2004; Lombardi, 2003; Maggioni, 2004). La evolución hacia esta nueva forma de distribución empresarial se justifica por la complejidad de coordinar a una gran masa uniforme de agentes hacia un objetivo común, la adaptación al cambio (Brusco, 1986).

Para concluir, si los agentes de un cluster desean sobrevivir al cambio de la industria no solo deberán velar por su adaptación y el acondicionamiento de su propia estructura empresarial, sino que deberán tratar de coordinar a la colectividad de agentes intervinientes en el cluster para conjuntamente superar el cambio y resurgir fortalecidos con una nueva estructura industrial más adaptada al ambiente económico que les rodea.

VI. Las Políticas Públicas de Clusters

1. El interés estratégico de los clusters para los gobiernos

Porter abordó las interacciones económicas entre naciones y sus principales fuentes de riqueza en su obra *La ventaja Competitiva de las Naciones*. En ella aclaraba que la competitividad internacional no se basa exclusivamente en la disponibilidad de recursos, sino que los gobiernos deben crear un entorno empresarial favorable para la mejora de la productividad y la innovación. Ello unido a la cultura social y un entorno competitivo estimulante incrementarán la competitividad internacional de la nación (Porter, 1990). Consecuentemente, las políticas de cluster deberán ser de gran relevancia para los gobiernos.

Los actores políticos pueden encontrar en los clusters y los distritos industriales un marco teórico que les permita entender el funcionamiento y los beneficios de las economías regionales aglomeradas para así priorizar y dirigir sus acciones a la promoción y conservación de dichas estructuras industriales incentivando simultáneamente al sector privado. Para alcanzar el éxito se deberá contar con el apoyo y entendimiento del sector privado, debiendo optar por la creación de una alianza entre gobierno y empresas en lugar de la imposición de una medida uniforme en todos los sectores industriales. Las políticas públicas pueden conseguir los siguientes avances en la economía regional (Landabaso & Rosenfield, 2009):

- Para impulsar el rendimiento y crecimiento económico de una región será imprescindible un flujo de conocimientos y know-how entre sus empresas. El gobierno, mediante políticas públicas adecuadas, puede favorecer la creación de relaciones o asociaciones estratégicas entre el sector privado, las universidades y el propio Estado estableciendo relaciones fértiles y propicias a incrementar los desbordamientos de conocimientos regionales. La retroalimentación existente entre dichos agentes incrementará exponencialmente la generación, difusión y absorción de conocimientos (Greunz, 2004).
- Para una mejor comprensión de las economías regionales, los gobiernos deberán servirse del mapeo o Mapping para identificar de manera eficiente los clusters y su potencial en su economía regional. Un

ejemplo de esta política la encontramos en el uso del coeficiente de situación regional empleado por el Departamento Inglés de Comercio e Industria (Landabaso & Rosenfield, 2009)

- La innovación es la meta primordial de todo cluster pues le permite crecer y permanecer en la economía. Pero los estudios muestran que menos de la mitad de las fuentes de información para la innovación son internas, provienen de la propia empresa, mientras que la mayoría tienen su origen en los proveedores, los clientes o incluso sus competidores (fuentes externas) (Parvan, 2007). Para promover la innovación, las acciones gubernamentales pueden incentivar el intercambio de información mediante la cooperación basada en la confianza, en normas comunes y en la reciprocidad (Arzeni & Ionescu, 2007).
- Asimismo, los clusters favorecen la agregación de la demanda. La agrupación de empresas de una misma industria en una ubicación concreta permite a los actores políticos dirigirse colectivamente a las demandas del sector privado, garantizando un impacto político a través de una vía rentable que permite abordar simultáneamente a una gran masa de destinatarios (Landabaso & Rosenfield, 2009)

Las políticas de cluster se presentan como una oportunidad para promover el desarrollo de las economías regionales a través del fomento de la innovación, el establecimiento de redes o interconexiones, así como la promoción de actividades de mayor valor (Landabaso & Rosenfield, 2009).

2. Políticas públicas para el desarrollo y promoción de los clusters

Los gobiernos pueden favorecer el surgimiento, desarrollo y permanencia de clusters en sus economías a través de la formulación de “Iniciativas de Cluster”, proyectos orientados a reunir los recursos y la inversión necesaria para hacer realidad tal fin. Las Iniciativas de Cluster pueden adoptar una de las siguientes formas. Las Iniciativas de convocatoria realizan un llamamiento a las empresas, organizando y creando redes empresariales con el fin de agregar sus necesidades y generar las beneficiosas economías de escala. Las Iniciativas de especialización alinean las experiencias, programas, servicios o recursos con necesidades especiales de los clusters para incrementar su relevancia y el valor de sus actividades. Las Iniciativas de innovación tienen como fin promover la creación de infraestructuras de investigación, desarrollo o diseño para potenciar la creatividad y la capacidad para innovar.

Por último, las Iniciativas de conectividad facilitan la formación de redes y canales para acceder a mercados, ideas, diseños, socios, localizaciones desabastecidas o personas suscitando oportunidades de negocio (Landabaso & Rosenfield, 2009).

Las Iniciativas de cluster pueden organizarse entorno a una de las cuatro grandes necesidades de los clusters. Una de las Iniciativas de Cluster más populares es aquella que fomenta la asociación empresarial para el desarrollo de actividades colectivas. La atracción y la capacidad de agrupación que ejercen los clusters sobre las empresas unido a la consolidación de relaciones estratégicas, el fomento de las economías de escala y la difusión de conocimientos y experiencias constituyen la mayor fortaleza de los clusters y por ello es esencial para la creación de agrupaciones industriales sólidas. La mayoría de los países han sabido apreciar el valor y la importancia de la creación de redes (networking) y por ello han implementado políticas que las impulsan. Los países pueden optar por la creación de asociaciones empresariales, impulsando una movilización estratégica de las empresas, incentivando su adhesión a la organización. Dichas asociaciones serán la principal plataforma de relación y educación de la industria, representarán al colectivo de empresas individuales en sus relaciones con los gobiernos y constituirán un instrumento de agregación de las necesidades y las demandas colectivas. Las políticas deben garantizar ante todo la integración, creando sistemas abiertos con mecanismos de expansión sistemática de las relaciones comerciales. La expansión de las relaciones fuera de las fronteras del cluster repercute positivamente en la estructura industrial, incrementando su competitividad y su innovación. El establecimiento de vínculos con proveedores, clientes o incluso clusters internacionales permitirá a la aglomeración industrial monitorizar las tendencias internacionales y obtener nuevas perspectivas (Landabaso & Rosenfield, 2009).

Las Iniciativas de Cluster pueden centrarse adicionalmente en la mejora del conocimiento, know-how y talento de la fuerza laboral nacional. Los clusters dependen en gran medida del flujo constante de trabajadores, tanto técnicos como altamente cualificados, para la obtención, desarrollo y aplicación de sus conocimientos y habilidades al proceso productivo de la industria. La creación de “cluster hubs” (centros técnicos de investigación y desarrollo centrados en el cluster concreto) en las universidades permite centrar la naturaleza del trabajo desarrollado en la propia industria en una institución específica (Rosenfield, et al., 2003; Liston & Rosenfield, 2006). Otra alternativa podría consistir en crear programas de entrenamiento grupal para las empresas de una industria, abaratando el coste de aprendizaje de los trabajadores y haciendo más accesible y rentable para las empresas de menor tamaño la formación de sus empleados (redes de entrenamiento). Teniendo en mente el deseo de las empresas por reclutar a jóvenes talentos, las ciudades han comenzado a competir por ser vistas como las

más innovadoras y como el destino de preferencia de los emprendedores (Cortright, 2006). Para reducir la distancia existente entre los programas de educación y los servicios públicos de asistencia para la obtención de empleo, los gobiernos deben crear políticas que mejoren la trayectoria profesional de los trabajadores de un área ocupacional concreta (Jenkins & Spence, 2006).

Los clusters son un nido de emprendedores, pues en esta estructura industrial encuentran a otros emprendedores con conocimientos complementarios que les son necesarios para sus propios proyectos y que muestran interés en áreas comunes. Asimismo, se beneficiarán de las redes de contactos de los demás agentes de la industria. Los gobiernos pueden acelerar el emprendimiento mediante el establecimiento de incubadoras de negocios que repercutirán positivamente en la riqueza de la comunidad. Adicionalmente, las incubadoras de clusters ofrecen un servicio altamente especializado donde abundan las oportunidades de educación y de interrelacionarse con socios potenciales. Igualmente, esta modalidad de incubadora aportará a los emprendedores con las habilidades particulares e imprescindibles de la industria específica. Finalmente, los estudios demuestran que las políticas de incentivación de clusters son más eficaces y eficientes cuando se adaptan a las particularidades de la industria a la que van dirigida (Landabaso & Rosenfield, 2009).

Parte del éxito de los clusters se basa en el inconformismo de sus integrantes que continuamente buscan una revolucionaria y creativa manera de mejorar los procesos y productos existentes. Para potenciar esta fortaleza los clusters necesitan trabajadores afines a dichas características, capaces de aportar un valor comercial adicional y generar imitaciones de los grandes éxitos para fomentar la circulación de las innovaciones (OECD, 2001). Para impulsar la innovación en los clusters, los gobiernos pueden adoptar medidas de incentivación a la inversión en centros de innovación de clusters que faciliten el flujo de los estudiantes universitarios a puestos de trabajo dentro del cluster. Invertir fondos en los departamentos de investigación y desarrollo universitarios permitiría a los clusters beneficiarse de los conocimientos adquiridos por los profesores o investigadores universitarios durante toda su carrera docente. Considerando que parte de la innovación de los clusters proviene de la interacción entre las distintas disciplinas del conocimiento, las políticas deberán fomentar la creación de redes de innovación en las que se mantenga un cierto nivel de confidencialidad que permita a sus integrantes competir sanamente. Recientemente las empresas han comenzado a considerar el diseño de los productos como una estrategia innovadora que incrementa el valor añadido al producto e incrementa las ventas a partir de la apariencia (Landabaso & Rosenfield, 2009).

VII. Clusters como fuente de crecimiento para los países en vías de desarrollo, con especial referencia al cluster del Valle de Sinos en Brasil.

Existen diversos motivos para centrar nuestros esfuerzos en la investigación de clusters ubicados en países en vías de desarrollo. En primer lugar, debemos considerar que la mayor parte de la población, y por ende de la fuerza laboral, se ubica en países en vías de desarrollo. Dicha tendencia se mantendrá e incluso se acentuará en el futuro pues los estudios estadísticos predicen una tasa de crecimiento poblacional creciente en dichas ubicaciones (ILO, 2006, p. 4). En segundo lugar, los clusters pueden ser considerados como un potencial instrumento de desarrollo económico de las regiones en las que se ubican. Los clusters permitirían incrementar la productividad y competitividad de las empresas locales. Asimismo, generaría un nivel de empleo e ingresos sostenibles combatiendo de este modo la pobreza y reduciendo la brecha de ingresos (ILO, 2008, p. 16).

Los estudios sobre aglomeraciones industriales en países en vías de desarrollo muestran la generalizada carencia de los elementos básicos del modelo de Marshall, como la subdesarrollada infraestructura local o la ausencia de organizaciones colectivas de trabajadores. Las predicciones de futuro realizadas para estos clusters muestran el potencial de crecimiento de los clusters en dichas ubicaciones, pudiendo alcanzar los ideales del modelo de Marshall (Sengenberger, 2009).

1. Consideraciones generales de los clusters en países en vías de desarrollo

La expansión y crecimiento económico de los clusters en países en desarrollo comenzó con la apertura de sus economías al exterior y su entrada en la globalización. La liberalización económica orientó el mercado a la demanda. En estas condiciones los miembros del cluster se vieron obligados a desarrollar una flexibilidad y receptividad a los cambios necesarios para hacer frente a las amenazas y detectar las posibles oportunidades (Humphrey & Schmitz, 1995). El desarrollo y la aclimatación a las cambiantes condiciones del mercado fue posible gracias a la estructura de cluster que presentaba la industria (Nadvi, 1995).

En relación con lo anterior, los clusters industriales sectoriales ofrecen un gran potencial de crecimiento e

innovación a las industrias en las que se erigen. Dichas estructuras industriales han permitido a las empresas en países en vías de desarrollo superar la ventaja de los bajos costes laborales y desarrollar nuevas fuentes de competitividad. La sana competencia entre los integrantes del cluster y el flujo constante de información potencian la innovación técnica y la competitividad internacional de la industria (Nadvi & Schmitz, 1994).

Los clusters de países en desarrollo lograron penetrar los mercados de exportación más competitivos a nivel mundial gracias a su expansión, su innovación tecnológica y su desarrollo organizativo. Dichos logros no hubieran sido posibles si las empresas hubieran operado aisladamente, pues son las relaciones con proveedores y compradores, así como las acciones colectivas de las asociaciones empresariales las que lo hicieron posible. A pesar de ubicarse en un entorno de limitadas infraestructuras, las empresas han sabido aprovechar las ventajas de la aglomeración industrial para fortalecerse. Cabe destacar el desarrollo de economías de escala y la cooperación estratégica con el resto de integrantes del cluster. Mediante una red de relaciones interfirma con agentes internos y externos al cluster han logrado incrementar la eficiencia económica del cluster, mejorando consecuentemente su competitividad internacional. Para preservar a largo plazo las ventajas competitivas los clusters deben continuar con su desarrollo técnico e innovación (Nadvi, 1995).

Las instituciones tienen un destacado papel en la preservación del vínculo entre productores y el mercado. En concreto, los agentes comerciales han creado un flujo constante de información sobre los mercados de exportación que ha permitido la adaptación de la producción a la demanda (Humphrey & Schmitz, 1995). Por otro lado, se probó que la participación de los clusters en ferias internacionales de comercio facilitaba, aunque no garantizaba, la penetración en los mercados extranjeros. Por lo que podemos afirmar que el crecimiento y la competitividad de los clusters están condicionados por la relación que mantengan con los mercados de exportación (levy, 1994).

El tejido empresarial de los clusters en países en desarrollo está formado por pequeñas y medianas empresas (PYMES). Dicha composición es el resultado de un proceso de fragmentación de las grandes empresas y la ruptura de las cadenas de producción integradas. En este sentido, se crearon pequeñas empresas especializadas en cada fase de la cadena de producción. Con tal fin las empresas se sometieron a un proceso de reorganización interna para acotar su tamaño. La causa principal de la modificación fue el ahorro de costes laborales y de inventario. Procedieron a subcontratar parte de sus actividades y monitorizaron la calidad a lo largo de la cadena productiva gracias a los avances tecnológicos (Nadvi, 1995).

Humphrey relaciona en su obra los análisis de las PYMES con la reestructuración interna de las grandes empresas. Ambos campos de estudio se centran en el ámbito relacional de las empresas, comparando las relaciones que establecen con los agentes económicos de su entorno. Las grandes empresas se benefician de sus relaciones con los pequeños proveedores al acceder a los recursos que necesita. Las PYMES aprenden de su relación con las grandes empresas los modelos de gestión empresarial eficiente. Las relaciones de cooperación mutuamente beneficiosas constituyen la base para el desarrollo de las PYMES (Humphrey, 1995). Por otro lado, Nadvi destaca la importante influencia de las grandes empresas en los movimientos del mercado y la conveniencia para las redes industriales de PYMES de establecer relaciones estratégicas con las grandes empresas del sector, acordando una organización sectorial colectiva y común al cluster. En este contexto las PYMES del cluster tienen la oportunidad de triunfar en condiciones justas, generando empleo, incrementando los ingresos e innovando tecnológicamente (Nadvi, 1995).

Los clusters en países en desarrollo pueden recibir apoyo de agentes de naturaleza diversa. Por un lado, las asociaciones empresariales pueden contribuir al desarrollo técnico de la industria y a la fluidez de los conocimientos. Asimismo, podrán prestar servicios profesionales de apoyo en áreas financieras o de gestión. Por otro lado, el Estado puede fortalecer al cluster mediante la elaboración de políticas sectoriales de tinte económico o fiscal. Aunque se ha demostrado que la intervención estatal es más eficaz y sostenible si se articula a través de instituciones públicas de apoyo a las relaciones interfirma y con el mercado (Nadvi, 1995). Como ejemplo de medidas gubernamentales exitosas podemos destacar: las políticas de fomento del emprendimiento en el cluster de Tewari, India; Las políticas de apoyo a la organización grupal y a la colaboración interfirma en el cluster de Ceare, Brasil o las políticas de educación y entrenamiento adaptado al sector concreto en el cluster de Bangalore, India (Tendler & Amorim, 1996). El Estado desempeña un importante papel de facilitador en las relaciones entre los integrantes del cluster y el mercado. Es más, el Estado puede llegar a eliminar las desventajas competitivas de las que partía el cluster mediante la mejora de las infraestructuras públicas (levy, 1994). Podemos concluir que resultará más beneficioso para el cluster el balance de la inversión privada y la intervención pública.

En lo relativo a las políticas de cluster, debemos ser conscientes de que el surgimiento de un cluster depende de las condiciones económicas de la industria, no pudiendo forzar su nacimiento. Por lo que las políticas públicas deberán centrarse en el fortalecimiento y desarrollo del cluster. En este ámbito, Humphrey y Schmitz analizaron cómo los gobiernos a través de políticas públicas podían estimular la aparición de clusters y la creación de redes

industriales. En este sentido crearon el concepto de “Triple C” para señalar los elementos fundamentales que toda estrategia industrial debía prever para alcanzar el éxito. Los elementos son la orientación al consumidor, la colectividad y la acumulación. Mediante estos factores las políticas conseguirían la reducción de los costes de transacción, la promoción del conocimiento mutuo y la competitividad del cluster. En este sentido, indicaron que toda política debía reunir las siguientes previsiones para alcanzar el éxito (Humphrey & Schmitz, 1995):

- Las políticas deben identificar el cluster independientemente de la fase de crecimiento en la que se encuentre.
- Las políticas deben orientarse a la agrupación empresarial y no individualmente a un agente económico.
- Las políticas deben centrarse en mercados orientados a la demanda y respetar los imperativos que ello conlleva.
- Las políticas deben dirigirse a instituciones que favorezcan las relaciones entre productores y el mercado. Además, podrán dirigirse a las instituciones locales que prestan servicios de apoyo profesional.
- Las políticas deben generar condiciones macroeconómicas favorables.
- En ningún caso deberán asfixiar a la industria sino facilitar su actividad.

2. Análisis del cluster de calzado del Valle de Sinos en Brasil

He seleccionado el cluster brasileño pues considero que representa un claro ejemplo de cómo la cooperación y el desbordamiento de conocimientos entre las empresas zapateras del Valle de Sinos le permitieron superar las limitaciones estructurales de su región. Asimismo, muestra cómo el correcto aprovechamiento de oportunidades provenientes de mercados extranjeros permite la construcción de una sólida posición comercial, convirtiéndole en el principal proveedor de grandes marcas internacionales.

Emplearemos el caso del cluster del Valle de Sinos en Brasil para identificar los factores condicionantes del surgimiento y desarrollo de los clusters en países en vías de desarrollo. Asimismo, analizaremos las principales aportaciones de estos a la sociedad en la que se asienta. Este ejemplo ofrece una extensa cobertura regional del fenómeno, explica la dinámica de crecimiento y competitividad de los mercados locales en la economía global y expone las diversas vías de crecimiento de los clusters. Es un caso mundialmente estudiado que se ha convertido en un referente de cómo estas estructuras industriales han logrado alcanzar la competitividad, la innovación y el crecimiento (Nadvi, 1995).

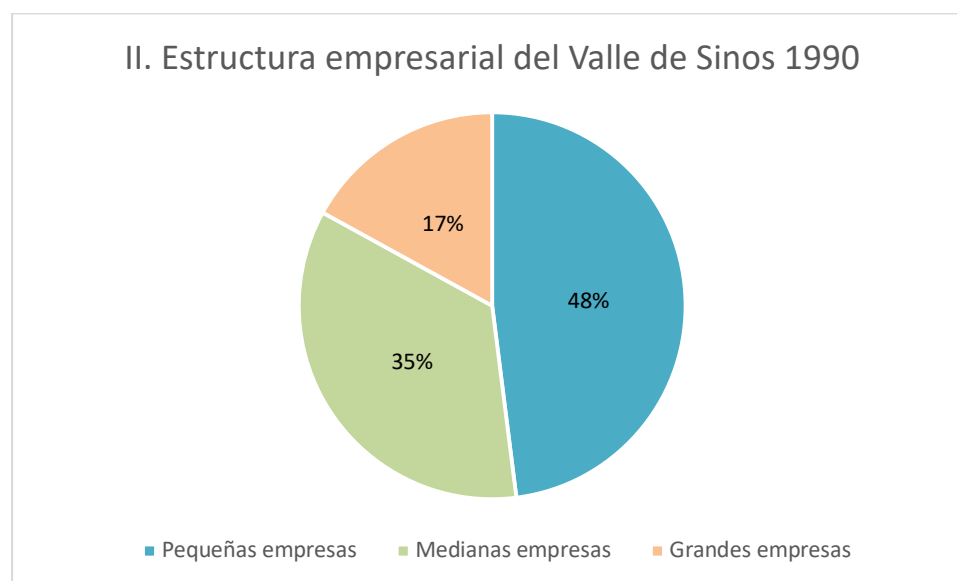
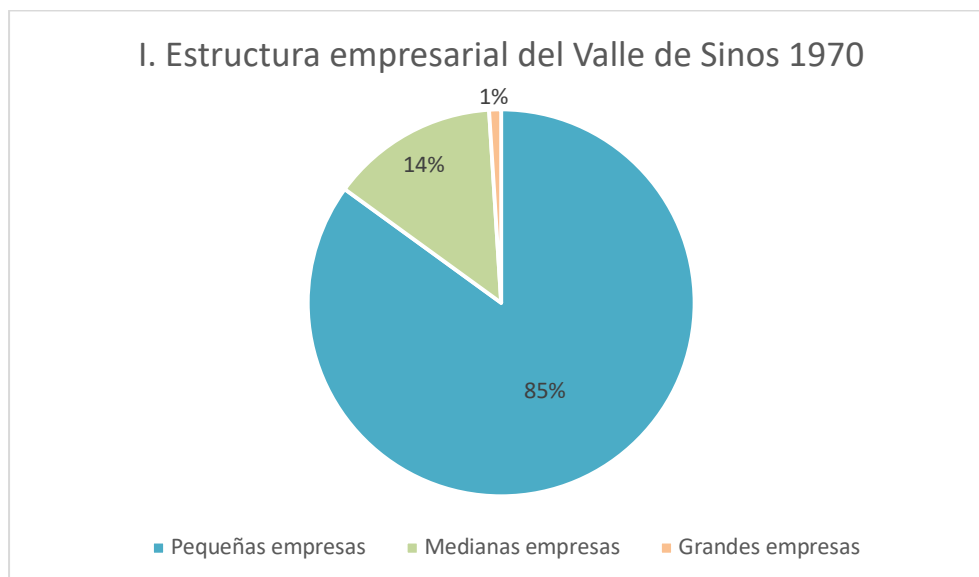
i. Contexto económico

Entre 1970 y 1990, el cluster brasileño era el tercer exportador mundial de zapatos de cuero. La industria de exportación de calzado brasileña presentaba mayores rendimientos en la región del Valle de Sinos, cuya producción representaba el 80% de las exportaciones brasileñas de calzado (Ruas, 1995). Esta región estaba completamente orientada a la producción de zapatos de cuero, contando con casi 1.800 empresas y hasta 150.000 trabajadores involucrados en la producción del calzado, alcanzando una exportación por valor de mil millones de dólares americanos (Schmitz, 1995a). Cabe resaltar la estabilidad económica de la región, pues durante las crisis económicas de los años setenta y ochenta el empleo en la industria del calzado llegó a crecer hasta un 280% gracias a las exportaciones a EEUU. El éxito de la región reside en su estructura industrial que adopta la forma de un cluster regional. La estructura permitió la colaboración entre las múltiples empresas locales que contribuyó a la mejora de la competitividad colectiva del cluster a nivel mundial (Nadvi, 1995).

El cluster del Valle de Sinos fue objeto de estudio en las obras de Schmitz y Ruas. Comenzaron por el análisis de las características del cluster, la naturaleza del producto y el patrón de crecimiento del cluster. A continuación, investigaron la estructura industrial interna del cluster y las relaciones estratégicas con empresas integrantes y agentes externos, destacando su aportación a la mejora del rendimiento e innovación tecnológica. Por último, examinaron el papel de las instituciones, públicas y privadas, en el fomento de las relaciones interfirma y del desarrollo técnico (Schmitz, 1995b; Peasgood & Schmitz, 1994; Ruas, et al., 1994).

ii. Principales características del cluster

En su obra, Schmitz enfatiza el tamaño de las empresas integrantes del cluster y la evolución de sus dimensiones. A comienzos de 1970, el cluster del Valle de Sinos presentaba la siguiente distribución: 85% de pequeñas empresas, 14% de medianas empresas y 1% de grandes empresas. Mientras que 20 años más tarde la distribución era la siguiente: 48% pequeñas empresas, 35% medianas empresas y 17% grandes empresas.



Como podemos apreciar las empresas mostraban una tendencia de crecimiento en cuanto a su tamaño. En consecuencia, se produjo una mayor concentración en la actividad de exportación, se tendió a la integración vertical y se beneficiaron en mayor medida del apoyo institucional (Nadvi, 1995). En cambio, en los últimos años la tendencia ha revertido propiciando la fragmentación y reorganización de la industria en pequeñas empresas, que cohabitan con las empresas de mayores dimensiones y conjuntamente contribuyen al dinamismo del cluster (Mosmann, 1999).

El crecimiento y desarrollo del cluster fue posible gracias al establecimiento de alianzas estratégicas con proveedores locales especializados (materias y maquinaria) y con empresas similares de reducido tamaño presentes en el cluster (Amato Neto, 2000). En determinados casos la cooperación con empresas extranjeras permitieron la mejora de la tecnología de producción (Swirski de Souza & Bernal Setubal, 2002). Dichas asociaciones permitieron la penetración de mercados extranjeros y la difusión de conocimientos, contribuyendo a la innovación de la región (Hagedoorn, 1990).

Para una gestión más eficiente de las relaciones comerciales con los mercados internacionales (EEUU y Europa) se creó la figura del agente de exportación. Los agentes actuaban como intermediarios entre productores y distribuidores, realizando estudios de las necesidades del mercado de exportación e informando de la calidad y diseño demandada por sus principales compradores. Desempeñaban un papel fundamental en el cluster, permitiendo la adaptación de la producción a la última moda de los mercados extranjeros (Swirski de Souza & Bernal Setubal, 2002).

Por último, se fundaron asociaciones comerciales para la defensa de los intereses de las áreas productivas del cluster. Prestaron un apoyo estratégico en la entrada a nuevos mercados y en la capacidad de adaptación a los cambios. Podemos destacar la Asociación de Feria del Calzado (FENAC) que reúne a productores y diseñadores de zapatos, a instituciones locales, a escuelas de formación profesional que enseñan a los empleados las técnicas de curtición del cuero (Swirski de Souza & Bernal Setubal, 2002).

Schmitz identifica dos eventos que cambiaron la estructura industrial del cluster permitiendo su adaptación al cambiante contexto económico (Schmitz, 1995b):

- A finales de los setenta la apertura de la economía brasileña incrementó las oportunidades de exportación. La eficiencia de la industria local, la calidad de los productos y las estratégicas relaciones con proveedores incrementaron su competitividad global, resultando en la contratación con compradores norteamericanos. La promoción que realizó FENAC del cluster fue de gran valor.
- A finales de los ochenta, la entrada de zapatos chinos en el mercado norteamericano multiplicó la competencia internacional. Dicha presión obligó al cluster brasileño a mejorar su eficiencia y a penetrar el mercado europeo. La implementación de nuevas estrategias de reorganización empresarial redujo los costes de inventario, permitiendo únicamente pedidos más reducidos, frecuentes y ágiles.

iii. Patrones de organización industrial y aprendizaje técnico

En este apartado analizaremos la influencia de las relaciones ascendentes con los proveedores y descendentes con los compradores en la organización y desarrollo de la estructura industrial.

La presencia local de proveedores fue un factor de atracción por las grandes ventajas que aportaba a las grandes empresas. En un principio, las grandes empresas siguieron el modelo de Ford y adquirieron a sus proveedores, llevando a cabo una integración vertical del sector (Schmitz, 1995a). La internalización del suministro de materias primas les permitía garantizar la calidad de los materiales y controlar la producción masiva. Por otro lado, las PYMES supieron aprovechar económicamente los nichos del mercado, llevando a cabo un “ataque por el flanco”. Su menor tamaño les otorgaba una flexibilidad y adaptabilidad a las especificaciones del cliente, inalcanzable para las grandes empresas (Kotler, 1996). Consecuentemente, las grandes empresas terminaron por subcontratar a dichas PYMES con el fin de reducir los costes, mejorar las eficiencias y permitir la propagación del conocimiento. Con el tiempo, las grandes empresas abandonaron el modelo de Ford por la necesaria flexibilidad de la estructura industrial, incrementando la importancia de los lazos entre productores y proveedores (Barcelos da Costa, 2010).

Las grandes empresas terminaron estableciendo relaciones estables con aquellos proveedores que les

proporcionaban los productos de mayor calidad y los servicios más ágiles del mercado (Ruas, et al., 1994). Sus motivos no eran desconocidos, reducir los costes laborales e incrementar la eficiencia del proceso. Dichas asociaciones destacaron por la especial asistencia técnica o colaboración que se pactó entre productores y proveedores, evidenciando el interés en la preservación de la relación. En ocasiones, el productor proporcionaba formación en las tareas más especializadas que le encargaba (Peasgood & Schmitz, 1994; Schmitz, 1995a)

A pesar de las evidentes limitaciones que presentaba el mercado brasileño, la presencia de proveedores locales ayudó a superar la carencia de capital y entrenamiento. siendo las relaciones ascendentes más fuertes y desarrolladas en las empresas grandes (Nadvi, 1995).

iv. Intervención gubernamental y apoyo institucional

El gobierno brasileño, con apoyo del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social, proporcionó asistencia económica facilitando una línea de crédito a las empresas del cluster. Esta ayuda financiera estaba orientada a modernizar la maquinaria y los sistemas productivos del cluster (Da Costa & Fligenspan, 1997). Por otro lado, el apoyo financiero tenía fines laborales, pues trataba de apoyar el mantenimiento de los puestos de trabajo frente a las presiones salariales bajistas que provenían desde Asia (Barcelos da Costa, 2010).

Se descubrieron en el Valle de Sinos una serie de relaciones de cooperación informal por las que se cedía el uso de la maquinaria y fluía la información, al margen de las limitaciones que pudiera generar la sana competencia. Aunque no se ha llegado a probar ni la colaboración sistemática de los integrantes ni la adquisición colectiva de maquinaria (Schmitz, 1995a). A raíz de la insistencia de los productores locales se fundaron múltiples asociaciones de apoyo institucionalizado que permitieron a las empresas expandir su presencia global mediante la participación en ferias internacionales (FENAC) (Barcelos da Costa, 2010). La CTCCA fue fundada al iniciarse la fragmentación del cluster en múltiples subsectores, cada cual con sus propios intereses. Reunió a los agentes de la industria del calzado en una misma plataforma para promover la cooperación técnica institucionalizada por vías verticales que abarcaran la cadena de producción por completo (Peasgood & Schmitz, 1994).

v. Conclusiones

Podemos concluir que el cluster del Valle de Sinos es un ejemplo de aglomeración industrial de rápido crecimiento en un corto periodo de tiempo. A pesar de la presencia de ciertas grandes empresas, su tejido industrial se compone principalmente de PYMES. La concentración de un amplio rango de diversos proveedores especializados y fabricantes de componentes locales benefician a los fabricantes de zapatos (Nadvi, 1995). Los bajos costes laborales ya no constituyen la base de la competitividad del cluster, pues ante la amenaza china optaron por una mejora de la calidad y una penetración de los mercados de exportación de mayor valor (Barcelos da Costa, 2010).

La posición que ostenta el cluster se debe en parte a las políticas de incentivación de la exportación y principalmente a las acciones de las instituciones locales, destacando FENAC y los agentes de exportación. La conducta de las instituciones marcará el éxito y la competitividad internacional del cluster en el futuro. Actualmente el cluster se encuentra en una fase que requiere de la reorganización interna de las estructuras industriales para satisfacer el incremento de la calidad y la reducción del tiempo de entrega de los cada vez más fragmentados pedidos. En este contexto, la colaboración técnica de los integrantes resultará fundamental. Si bien las estrategias de cambio serán definidas por las grandes empresas y los agentes de exportaciones, las instituciones públicas y privadas determinarán la capacidad de innovación, de adaptación y la habilidad para mantener la competitividad (Swirski de Souza & Bernal Setubal, 2002; Nadvi, 1995).

3. Los retos y oportunidades que ofrece la globalización a los países en desarrollo

A continuación, estudiaremos los factores del entorno económico global que pueden condicionar el desarrollo de los clusters en países en desarrollo y cómo pueden aprovechar las oportunidades que se les ofrece para fortalecerse.

Factores característicos de los clusters tales como la concentración geográfica, la red de instituciones o la fuerza

laboral especializada se ven afectados por la liberalización de los mercados. La globalización elimina las barreras nacionales permitiendo distribuir internacionalmente la cadena de producción. Este fenómeno genera un doble ofrecimiento a los países en desarrollo. Por un lado, les presenta la posibilidad de participar en el proceso productivo internacional ofreciéndoles la oportunidad de crecimiento económico y desarrollo, incrementando su competitividad a nivel global. Por otro lado, les reta a conseguir un crecimiento social sostenido, evitando las malas prácticas empresariales como los bajos niveles salariales (Posthuma, 2009).

Ante este contexto globalizado, ciertos clusters se han visto forzados a evolucionar y adoptar nuevas estrategias que les permitan mantener o incrementar su competitividad en áreas de costes, calidad, servicios de entrega o exportación. Otros clusters han optado por externalizar las fases productivas más intensivas en trabajo, preservando las actividades que mayor valor aportan al producto como el marketing (Pyke, et al., 2002). La entrada de firmas extranjeras en el cluster altera enormemente la eficiencia de las relaciones socioeconómicas colectivas que se construyen en su seno, pudiendo conducir a las firmas por un camino triunfante o al fracaso (Posthuma, 2009).

Las prácticas laborales constituyen los cimientos de la aglomeración industrial. En los países en vías de desarrollo, las pequeñas y medianas empresas son la principal fuente de empleo. Su capacidad de mejora y crecimiento, mediante la reinversión de los ingresos en nuevas tecnologías y procesos productivos depende en gran medida del volumen y calidad de empleo generado (Posthuma, 2009). En condiciones de excedencia de empleo, típicas de los países en desarrollo, las políticas de creación de empleo y mejora de las condiciones laborales pueden desviarse llegando a establecer bajos niveles salariales o contratos laborales precarios (Schmitz, 1989).

Autores más positivos confían en la aparición de un modelo industrial más equilibrado, en el que la competitividad basada en la productividad, innovación, calidad o precio fuera compatible con el surplus de trabajadores (Nadvi, 1994). Siguiendo dicho razonamiento, sería importante identificar los factores o políticas que contribuyen a la adopción de buenas estrategias para el desarrollo de clusters innovadores y de calidad (Posthuma, 2009).

A continuación, analizaremos en más profundidad el efecto que la globalización genera en los elementos determinantes de la aglomeración industrial.

La concentración geográfica y las relaciones con nuevos mercados. La globalización ha permitido expandir la integración industrial (vertical u horizontal) a nivel global. Este fenómeno puede generar ventajas competitivas para el cluster local, incrementando el valor añadido de sus productos, o por el contrario amenazar con la entrada de productos extranjeros en el mercado nacional. Esta dispersión geográfica nos obliga a replantearnos el valor de la territorialidad en los clusters, ¿a qué distancia se perderían las ventajas de la proximidad? ¿podrían las nuevas tecnologías salvar las distancias? La literatura da gran importancia a la proximidad física de los clusters en el fortalecimiento del capital social, las relaciones de confianza y el trabajo en equipo, siendo imprescindible para alcanzar los objetivos socioeconómicos comunes (Posthuma, 2009). Recientes investigaciones estudian la relevancia de la localización industrial en ubicaciones concretas, así como los mecanismos para transponer sus ventajas competitivas al modelo de integración global (Whitford & Potter, 2007), denominándolo desarrollo translocal (Bellandi & Caloffi, 2009). Asimismo, exponen como medios para la mejora de las condiciones laborales y la competitividad de los clusters en países en desarrollo, el establecimiento de buenas relaciones con otros clusters y el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece la globalización. Ciertos autores destacan el papel de los bienes públicos y las inversiones privadas en el proceso de internacionalización y en el progreso de las regiones. En este caso, los países en desarrollo parten de una situación de desventaja dada la ausente intervención del Estado en la economía y la carencia de inversiones colectivas por las empresas del cluster (Posthuma, 2009).

La relación entre la calidad del empleo y la organización colectiva de trabajadores. En el ámbito laboral son dos los factores que influyen en la productividad y competitividad de los clusters. En primer lugar, la disponibilidad de trabajadores formados, especializados y flexibles a los cambios productivos. En segundo lugar, resulta significativa la creación de asociaciones colectivas de trabajadores o sindicatos que defiendan los intereses de los trabajadores y aseguren buenas condiciones laborales (Posthuma, 2009). El desarrollo translocal puede repercutir doblemente en las condiciones laborales de los clusters de países en desarrollo, afectando a la calidad e innovación del trabajo desarrollado (Bellandi & Caloffi, 2009). Primeramente, si consideramos la reducción del coste laboral como el principal motivo para la fragmentación y externalización de la producción, unas condiciones laborales dignas serían incompatibles con dicha motivación, propiciando el establecimiento de relaciones industriales abusivas con los países en vías de desarrollo (Baccaro & Qin, 2005). Por otro lado, la diversidad cultural generada por la atracción de empleados y empleadores extranjeros rompe la unidad sociocultural del modelo de aglomeración industrial. Asimismo, los trabajadores extranjeros no se identificarán con los sindicatos nacionales,

descendiendo la afiliación a los mismos. La falta de afiliación reducirá el poder de negociación de los sindicatos en el mercado laboral causando nuevamente el establecimiento de malas condiciones laborales (Mehrotra & Biggeri, 2007). Los bajos costes laborales de los países en desarrollo pueden configurarse como políticas de atracción de inversión extranjera, combinándola con el debido apoyo institucional y político la externalización podría favorecer la transferencia de nuevas tecnologías y la mejora de las condiciones laborales, beneficiando a ambas partes (Bellandi & Caloffi, 2009).

La función de las redes institucionales públicas y privadas. La red de instituciones que rodea a los clusters está compuesta por tres actores: el Estado, las asociaciones empresariales y los sindicatos. Dichos agentes pueden verse afectados por los cambios en las prácticas políticas, socioeconómicas y culturales que derivan de la apertura de los mercados. A partir de 1990 los gobiernos de los países en desarrollo comenzaron a limitar el intervencionismo estatal en la economía, eliminando la importante labor de los Estados e instituciones públicas en la formación de clusters. En lo que se refiere al sector privado, la presencia de empresarios extranjeros en el mercado nacional puede cambiar el carácter de las asociaciones empresariales, introduciendo tradiciones culturales y prácticas económicas novedosas que pueden suponer un obstáculo para la integración y cohesión industrial. Finalmente, la organización formal y estructurada de los trabajadores se ve debilitada por la diversidad cultural de los trabajadores y las malas prácticas del mercado laboral secundario, rebajando la posición de los sindicatos en el mercado (Posthuma, 2009).

Para concluir, la relevancia de los modelos de aglomeración industrial de pequeñas y medianas empresas ha despertado el interés de los gobiernos de países en desarrollo por dos motivos principales. En primer lugar, la característica flexibilidad y adaptación al cambio del tejido industrial de sus clusters les permite mejorar su competitividad en el panorama internacional. Por otro lado, los clusters son fuente de crecimiento económico y riqueza que repercuten positivamente en el bienestar de la sociedad que lo rodea.

VIII. Conclusión

Podemos concluir afirmando que los padres del fenómeno cluster y aglomeración industrial son tres. En el siglo XIX, Marshall fue el primer economista en percibir y definir el fenómeno como la agrupación eficiente de empresas e industrias de apoyo en una localización concreta donde los integrantes se benefician de su proximidad desarrollando economías de escala e innovando conjuntamente. Con carácter posterior, Becattini conceptualizó los distritos industriales del norte de Italia como un caso específico de aglomeración industrial que presenta características particulares como el reducido tamaño de las empresas y la existencia de un marco político-cultural común. Por último, fue Porter quien denominó al fenómeno como “cluster” y lo identificó como una ventaja competitiva de los países en los que se ubicaba.

Esta área de conocimiento es de gran interés corporativo por su utilidad en la gestión estratégica de empresas. Pero el cluster no es ajeno al medio que le rodea, sino que su surgimiento, desarrollo y supervivencia está condicionado por las infraestructuras y el estado económico del mercado en el que se ubica. Asimismo, el funcionamiento del cluster se ve beneficiado por las relaciones de colaboración que establece con los integrantes de la industria, los agentes de industrias de apoyo (proveedores), el Estado e instituciones locales. De esta forma se explotan a beneficio mutuo las habilidades complementarias ajenas contribuyendo al flujo de información y la innovación.

Tal y como mencionamos un cluster no puede surgir a golpe de ley. En cambio, sí pueden crearse las condiciones económico-sociales ideales que propicien el surgimiento de la aglomeración industrial por voluntad de las empresas integrantes. Este tipo de políticas reciben el nombre de Iniciativas de Cluster, pues tienen como principal fin la construcción de la estructura industrial. Podemos encontrar varios tipos: de convocatoria, especialización, innovación o conectividad dependiendo de si están dirigidas a reunir y conectar empresas dispersas o mejorar las técnicas y especialización de una industria existente. Una vez en pie, será el comportamiento del cluster y una serie de intervenciones externas la que lo ayuden a crecer y mantenerse. El Estado puede emplear el Cluster Mapping para identificar potenciales clusters en su economía. Su contribución podrá articularse a través de políticas industriales o por medio de instituciones locales, promoviendo la fluidez de la información mediante la fundación de instituciones de investigación o el ofrecimiento de cursos educativos especializados. Junto con dichos programas puede promover la colaboración interfirma mediante la creación de asociaciones empresariales que contribuyan conjuntamente a la innovación del sector. Por último, la

supervivencia del cluster estará supeditada a factores individuales y colectivos. Por un lado, el cluster debe ser flexible a los cambios del sector, adaptando su estrategia o estructura a las nuevas circunstancias. Aunque su permanencia estará igualmente marcada por factores del entorno tales como disponibilidad de mano de obra especializada o la capacidad de adaptación de la industria.

En lo relativo a los clusters en países en desarrollo, su tejido industrial está compuesto de pequeñas y medianas empresas que otorgan gran flexibilidad a la estructura industrial, permitiéndoles hacer frente con cierta facilidad a los cambios del mercado. Las externalidades propias de la aglomeración industrial (economías de escala) y la proximidad de las empresas (relaciones de cooperación) han contribuido al crecimiento económico de estas regiones, a su progreso tecnológico y a su competitividad a nivel internacional. Debiendo destacar el papel de los agentes de exportación como intermediarios entre productores y compradores. En concreto, la creación de un flujo de información del mercado de exportación que permitió la orientación del cluster a la demanda. Para la exponencial mejora de la industria, el mayor crecimiento económico y un significativo progreso innovativo el Estado debe contribuir mejorando las infraestructuras del mercado.

En un principio la globalización daba a creer que la localización y la distancia entre las empresas de la industria era irrelevante gracias a los avances tecnológicos en comunicación y transporte. Con el tiempo advirtieron que la globalización no hizo sino acentuar las diferencias entre los distintos enclaves geográficos, incrementando la competencia a nivel mundial y la importancia del entendimiento de las condiciones específicas de una región en la ubicación de una compañía. Por ello es importante considerar la globalización como una oportunidad de expansión, crecimiento económico y progreso que de ser mal abordada podría tornarse en amenaza. Pues, por un lado, permite la entrada a los clusters de países en desarrollo en las cadenas de producción externalizadas a nivel global gracias a sus competitivos costes y disponibilidad de mano de obra. Pero la entrada de empresas y productos extranjeros en la economía nacional puede alterar las tan ventajosas relaciones de cooperación. En el peor de los casos pueden establecerse relaciones comerciales abusivas para los clusters de estos países, cuyo principal atractivo son sus bajos costes laborales, y acabar imponiendo condiciones laborales abusivas a los trabajadores.

Por ello concluyo resaltando la importancia de concienciar a los gobiernos de los países en desarrollo sobre los beneficios y ventajas que aporta un cluster a la sociedad en la que se encuentra. El apoyo a los clusters de los países en vías de desarrollo, típicamente compuestos por pequeñas y medianas empresas, contribuye a

incrementar la competitividad de la región a nivel mundial. A nivel local, impulsa el crecimiento económico y la riqueza de la región, favoreciendo a la mejora del bienestar social. Indirectamente contribuirá al progreso social e industrial, pues si incrementa la calidad de vida se profundizará la educación y formación de las gentes de la región. Dicha población prestará sus beneficiosos servicios al cluster y elevarán la innovación tecnológica del mismo. Es este círculo de bienestar y progreso que los gobiernos desean fomentar en sus economías. Finalmente, las instituciones públicas deberán velar por la salvaguarda de unas condiciones laborales dignas y unos acuerdos comerciales justos que beneficien a ambas partes.

IX. Bibliografía

Almquist, G., Norgren, L. & Strandell, A., 1998. *Clusters and Cluster Policy in Sweden*. Available at: http://www.oecd.org/dsti/sti/s_t/inte/nis/Clusters/clusters.htm

Altenburg, T. & Meyer-Stamer, J., 1999. How to Promote Clusters: Policy Experiences from Latin America. *World Development*, Vol. 27, No. 9, pp. 1693-1713.

Amato Neto, J., 2000. *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais*. São Paulo: Atlas.

Arzeni, S. & Ionescu, D., 2007. Social capital and clusters of enterprises: some essential questions. En: M. Landabaso, A. Kuklinsky & C. Roman, edits. *Reflections on social capital, innovation and regional development: the ostuni consensus*. s.l.:Novi Sacz: National-Louis University, pp. 183-192.

Asheim, B., 2000. Industrial districts: the contributions of Marshall and beyond.. En: O. U. Press, ed. *The Oxford Handbook of Economics*. Oxford: G.L.Clark; M.P. Feldman; M.S. Gertler, pp. 413-430.

Baccaro, L. & Qin, F., 2005. *Twenty-Five Thousand Chinese Immigrants in Prato*. s.l.:s.n.

Bagnasco, A., 1977. *Tre Italie. La problemática territoriale dello sviluppo italiano*. Edición italiana de 1988 ed. Bolgna: Il Mulino.

Baptista, R., 1998. The Dynamics of Industrial Clustering. International Comparisons in Computing and Biotechnology. En: *Clusters, Innovation and Growth: a Survey of the Literature*. Oxford: Swann, G.M.P., Prevezer, M. y Stout, D., pp. 13-51.

Barcelos da Costa, A., 2010. La industria del calzado del Vale do Sinos (Brasil): ajuste competitivo de un sector intensivo en mano de obra. *Cepal*, Volumen 101, pp. 163-177.

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

Becattini, G., 1990. *Industrial Districts and Inter-Firm Collaboration in Italy*. 1° edición ed. Ginebra: International Labor Organization.

Bellandi, M., 1996. Research Briefing: Innovation and Change in the Marshallian Industrial Districts. *European Planning Studies*, Volumen 4, pp. 357-368.

Bellandi, M. & Caloffi, A., 2009. District internationalization and trans-local development. *Entrepreneurship and Regional Development*, Volumen 20, pp. 517-532.

Bell, M. & Albu, M., 1999. Knowledge Systems and Technological Dynamism in Industrial Clusters in Developing Countries. *World Development* vol 27, No. 9, pp. 1715-1734.

Bresnahan, T., Gambardella, A. & Saxenian, A., 2001. 'Old Economy' Inputs for 'New Economy' Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys. *Industrial and Corporate Change*, Volumen 10, pp. 835-860.

Bresnahan, T. & Malerba, F., 1999. Industrial Dynamics and the Evolution of Firms' and Nations' Competitive Capabilities in the World Computer Industry. En: *Sources of Industrial Leadership*. Cambridge, Mass: Cambridge University Press, pp. 79-132.

Brusco, S., 1982. The Emilian model: productive decentralisation and social integration. *Cambridge Journal of Economics*, 6(2), pp. 167-184.

Brusco, S., 1986. Small Firms and Industrial Districts: The Experience of Italy. En: *New Firms and Regional Development in Europe*. Londres: Croom Helm, pp. 184-202.

Cainelli, G. & Zoboli, R., 2004. The Structural Evolution of Industrial Districts and Adaptive Competitive Advantages. En: *The Evolution of Industrial Districts: Changing Governance, Innovation and Internationalisation of Local Capitalism in Italy*. Nueva York: Physica, Heidelberg, pp. 1-29.

Cairncross, F., 1997. *The death of Distance*. Nueva York: McGraw Hill.

Carlsson, B. & Stankiewicz, R., 1995. On the Nature, Function and Composition of Technical Systems. En: *Technical Systems and Economic Performance: The case of Factory Automotion*. Dordrecht-Boston-London: Kluwer Academic Publishers, pp. 21-56.

Carpinetti, L. & Lima, R., 2013. Institutions for collaboration in industrial clusters: proposal of a performance and change management model. *International Journal of Production Management and Engineering*.

Catalan, J., Miranda, J. A. & Ramon-Muñoz, R., 2011. *Empresas y Distritos Industriales en el Mercado Mundial: Una Aproximación desde la Historia Económica*, s.l.: aehe.

CNAE, 2009. *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. [En línea] Available at: <https://www.cnae.com.es/>

Cooke, P., 1997. Regions in a Global Market: The Experiences of Wales and Baden- Württemberg.. *Review of International Political Economy*, Volumen 4, pp. 349-381.

Cooke, P., 2001. Regional innovation systems, clusters and the knowledge economy. *Industrial and corporate change*, 10(4), pp. 945-974.

Cortright, J., 2006. *Making Sense of Clusters: Regional Competitiveness and Economic Development*. Washington DC: The Brookings Institution.

Cortright, J. & Langkilde, L., 2014. *Clusters and your economy: An illustrated introduction*. 1º edición ed. s.l.:Impresa Economics.

Corò, G. & Micelli, S., 2007. *Industrial Districts as Local System of Innovation*, Venecia: Department of Economics, University of Venice.

Da Costa, A. & Fligenspan, B., 1997. *Avaliação do movimento de realocização industrial de empresas de calçados do Vale do Sinos*, Porto Alegre: Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (sebrae)/Universidad Federal do Rio Grande do Sul (ufrgs).

DeBrenson, C., 1996. *Economic interdependence and innovative activity: an input-output analysis*. Cheltenham: Edward Elgar.

Dei Ottati, G., 1996. *The Remarkable Resilience of the Industrial Districts of Tuscany*. Cambridge UK: ERSC Centre for Business Research, University of Cambridge.

Delgado, M., Porter, M. & Ketel, C., 2007. The microeconomic foundation of prosperity: findings from the business competitive index. En: *Global Competitive Report*. Londres: Pelgrave Macmillan.

Delgado, M., Porter, M. & Stern, S., 2007. When do clusters matter for economic regional performance. *mimeo Harvard Business School*.

EPCA Think Tank, 2007. *A Paradigm shift: Supply Chain Collaboration and Competition in and Between Europe's Chemical Clusters*. Bruselas: EPCA.

Feldman, M. & Schreuder, Y., 1996. Initial Advantage: The Origins of the Geographic Concentration of the Pharmaceutical Industry in the Mid-Atlantic Region. *Industrial and Corporate Change* , Volumen 5, pp. 839-862.

Florida, R., 2002. *The Rise of Creative Class*. Nueva York : Basic Books.

Fujita, G., Krugman, P. & Venables, A., 1999. *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Gabe, T., 2003. Local Industry Agglomeration and New Business Activity. *Growth and Change*, Volumen 34, pp. 17-39.

Goodman, E. & Bamford, J., 1989. *Small Firms and Industrial Districts in Italy*. Londres: Routledge.

Grabher, G., 1993. The Weakness of Strong Ties: The Lock-in of Regional Development in the Ruhr Area. En: *The Embedded Firm on the Socioeconomics of Industrial Networks*. London, Nueva York: Routledge, pp. 255-277.

Greunz, L., 2004. *Knowledge spillovers, innovation and catching up of regions*. Dulbea, Bélgica: Université Libre de Bruxelles.

Hagedoorn, J., 1990. Organizational modes of interfirm cooperation and technology transfer. *Technovation*, 10(1), pp. 17-28.

Hendry, C., Brown, J., DeFilipi, R. & Hassink, R., 1999. *Industry clusters as commercial, knowledge and institutional networks. Optoelectronics in six regions in the UK, USA and Germany*. Londres-Nueva York: Grandori.

Hoen, A., 1999. *Three variations on identifying clusters*. [En línea] Available at: http://www.oecd.org/dsti/sti/s_t/inte/nis/Clusters/clusters.htm

Humphrey, J., 1995. Industrial reorganisation in developing countries: From models to trajectories. *World Development*, 23(1).

Humphrey, J. & Schmitz, H., 1995. *Principles for promoting clusters and networks of SMEs*, Vienna: United Nations Industrial Development Organisation, UNIDO.

ILO, 2006. *Global Employment Trends*, Ginebra: s.n.

ILO, 2008. *Global Employment Trends*, Ginebra: s.n.

Isaksen, A., 2003. 'Lock-in' of Regional Clusters: The Case of Offshore Engineering in the Oslo Region. En: *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 247-276.

Jenkins, D. & Spence, C., 2006. *The Carrers Pathways How-To Guide*. New York: Workforce Strategy Center.

Ketels, C., 2007. *Microeconomic determinants of the competitiveness of locations for multinational companies*. Oxford: Elsevier Publishing.

Ketels, C. H., 2009. Clusters and Industrial Districts: Common roots, different perspectives. *ResearchGate*, pp. 1-21.

Ketels, C., Lindqvist, S., Protsiv, S. & Sölvell, Ö., 2007. Geographic concentration in Europe and the United States. *mimeo Stockholm School of Economics*.

Kotler, P., 1996. *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle..* São Paulo: Atlas.

Krugman, P., 1991. Geography and Trade. *The MIT Press*.

Krugman, P., 2012. Apple and Agglomeration. *The New York Times*, 22 Enero.

Krugman, P., 2012. Jobs, Jobs and Cars. *The New York Times*, 26 Enero.

Landabaso, M. & Rosenfield, S., 2009. Public Policies for Industrial Districts and Clusters. En: *A Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp. 743-751.

Lane, D., 2002. Complexity and Local Interactions: Towards a Theory of Industrial Districts.. En: *Complexity and Industrial Clusters Dynamics and Models in Theory and Practice*. s.l.:Physica, Heidelberg, pp. 65-82.

Lee, C.-M., Miller, W., Hancock, M. & Rowen, H., 2000. *The Silicon Valley Edge - A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Levy, B., 1994. *Technical and marketing support systems for successful small and medium enterprises in four countries*, Washington: The World Bank, Finance and Private Sector Development Division, Policy Research Department.

Liston, C. & Rosenfield, S., 2006. Cluster hubs: putting learning into context. *Community College Journal*, 77(3).

Lombardi, M., 2003. The Evolution of Local Production Systems: The Emergence of the 'Invisible Mind' and the Evolutionary Pressures Towards More Visible 'Minds'. *Research Policy*, Volumen 32, pp. 1443-1462.

Müller, B., Finka, M. & Lintz, G., 2005. *Rise and Decline of Industry in Central and Eastern Europe - a Comparative Study of Cities and Regions in Eleven Countries*. Heidelberg: Springer.

Maggioni, M., 2004. Modeling the Structure and Evolution of Industrial Districts. En: *The Evolution of Industrial Districts: Changing Governance, Innovation and Internationalisation of Local Capitalism in Italy*. s.l.:Physica, Heidelberg, pp. 78-113.

Maillat, D., 1998. Innovative Milieux and New Generations of Regional Policies. *Entrepreneurship & Regional Development*, Volumen 10, pp. 1-16.

Malmberg, A. & Maskell, P., 2002. The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-Based Theory of Spatial Clustering. *Environment and Planning*, Volumen 34, pp. 229-429.

Marceau, J., 1994. Clusters, Chains and Complexes: Three approaches to Innovation with a Public Policy Perspective. En: *The handbook of Industrial Innovation*. s.l.:Dogson, M y Rothwell, R, pp. 3-12.

Marshall, A., 1890. *Principles of Economics*. 8ª Edición ed. United Kingdom: Palgrave.

Massey, D. & Meegan, R., 1982. *Anatomy of Job Loss. The How, Why and Where of Employment Decline*. London: Methuen.

McCormick, D., 1999. African Enterprise Clusters and Industrialization. Theory and Reality. *World Development* Vol. 27 No. 9, pp. 1531-1551.

Mehrotra, S. & Biggeri, M., 2007. *Asian Informal Workers: Global Risks, Local Protection*. London, New York: Routledge.

Meyer-Stamer, J., 1998. Path Dependence in Regional Development: Persistence and Change in Three Industrial Clusters in Santa Catarina, Brazil. *World Development*, Volumen 26, pp. 1495-1511.

Mosmann, G., 1999. *Enfoques sobre o complexo coureiro-calçadista*. Novo Hamburgo: ACINH.

Myrdal, G., 1957. *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Ducksworth.

Nadvi, K., 1994. *Industrial districts experiences in developing countries*. s.l.:United Nations.

Nadvi, K., 1995. *Industrial Clusters and Networks: Case Studies of SME Growth and Innovation*, s.l.: UNIDO.

Nadvi, K. & Schmitz, H., 1994. *Industrial clusters in less developed countries: Review of experiences and research agenda*, Brighton: Institute of Development Studies.

Navarro Arancegui, M., 2003. El Análisis y La Política de Clusters. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, pp. 14-49.

Nelson, R. & Rosenberg, N., 1993. *Technological Systems and National Innovation*. Nueva York: Oxford University Press.

OECD, 1999. *Managing National Innovation Systems*, Paris: OECD.

OECD, 2001. *Innovation Clusters: Drivers of National Innovation Systems*. Paris: OECD Proceedings.

Parvan, S., 2007. Community innovation statistics. *Statistics in focus*, Issue 81.

Peasgood, T. & Schmitz, H., 1994. *Individual struggle and collective efficiency: A survey of small shoe manufacturers in the Sinos Valley, Brazil*. Sussex: Institute of Development Studies, University of Sussex.

Perroux, F., 1950. Economic Space: Theory and Applications. *Quarterly Journal of Economics* , Volumen 64, pp. 89-104.

Porter, M., 1980. *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*. Nueva York: The free Press.

Porter, M., 1986. *Competition in Global Industries*. Boston: Harvard Business Scholl Press.

Porter, M., 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. Londres: Macmillan.

Porter, M., 1991. *The Competitive Advantage of Nations*. Nueva York: The Free Press.

Porter, M., 1998. Cluster Analysis & Cluster-based Policy in OECD-countries. En: *Ser Competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones*. Bilbao: Deusto, pp. 203-288.

Porter, M., 1998. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, Diciembre. pp. 77-90.

Porter, M., 1998. Ser competitivos. Nuevas aportaciones y conclusiones. En: *Cúmulos y competencia. Nuevos objetivos para las empresas, Estados e instituciones.*. Bilbao: Deusto, pp. 203-288.

Porter, M., 2000. Location, Competition and economic development: local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), pp. 15-34.

Porter, M., 2003. The economic performance of regions. *Regional Studies*, 37(6-7), pp. 549-578.

Posthuma, C., 2009. The industrial District Model: Relevance for Developing Countries in the Context of Globalization. En: *The experiences in emerging and developing countries*. s.l.:s.n., pp. 570-584.

Press, K., 2006. A life Cycle for Clusters. En: *Introduction: Clusters, Change and Adaptation*. s.l.:Physica-Verlag, p. 6.

Prigogine, I., 1997. *The End of Certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature*. New York: The Free Press.

Prigogine, I. & Stengers, I., 1984. *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. Toronto: Bantam Books.

Puga, D., 1998. The Rise and Fall of Regional Inequalities. *European Economic Review*, Volumen 43, pp. 303-334.

Pyke, F., Nesporova, A. & Ghellab, Y., 2002. *An Employment Strategy for the Lodz Region of Poland*. Ginebra: ILO.

Ritschl, H., 1927. 'Pure' and Historic Dynamics of the Location of Manufacturing Industries. *Schmollers Jahrbuch*, Volumen 51, pp. 813-870.

Rosenfield, S., Liston, C. & Jacobs, J., 2003. Targetting clusters, achieving excellence. *Community College Journal*, 73(6).

Ross, E., 1896. The Location of Industries. *Quarterly Journal of Economics*, Volumen 10, pp. 247-268.

Ruas, R., Gitahy, L., Rabelo, F. & Antunes, E., 1994. Interfirm relations, collective efficiency and employment in two Brazilian clusters. *ILO WEP Working Papers*, Issue 242.

Sölvell, Ö. & Ketels, C., 2006. Clusters in the EU-Ten New Member Countries. En: D. I. European Commission, ed. Bruselas: s.n.

Saxenian, A., 1994. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Schmitz, 1989. *Flexible specialization: a new paradigm of small scale industrialization*. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex.

Schmitz, H., 1995. Small Shoemakers and Fordist Giants: Tale of a supercluster. *World Development*, 123(1).

Schmitz, H., 1995. Collective Efficiency: Growth path for small scale industry. *Journal of Development Studies*, 31(4).

Schmitz, H. & Nadvi, K., 1999. Clustering and Industrialization: Introduction. *World Development Vol. 27, No. 9*, pp. 1503-1514.

Schumpeter, J., 1934. *he Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Interest and the Business Cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Sengenberger, W., 2009. The experiences in emerging and developing countries. En: *A Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham UK; Northampton, MA: Edgar Elgar, pp. 565-569.

Sturgeon, T., 200. Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region. En: 15-47, ed. *How Silicon Valley Came to Be*. Stanford, CA: Stanford University Press,.

Swann, P., 1996. Technology Evolution and the Rise and Fall of Industrial Clusters. *Revue Internationale de Systémique*, Volumen 10, pp. 285-302.

Swirski de Souza, Y. & Bernal Setubal, J., 2002. DESAFÍOS A LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA: UN CLUSTER DE CALZADO EN EL BRASIL. *esan-cuadernos de difución*, 7(13), pp. 1-17.

Sylos Labini, P., 1974. *Saggio sulle classi sociali*, Bari: Laterna.

Tendler, J. & Amorim, M., 1996. *Small firms and their helpers: Lessons on demand*. s.l.:World Development.

Tendler, J. & Amorim, M., 1996. Small firms and their helpers: Lessons on demand. *World Development*.

Tichy, G., 2001. Cycles of Regional Competence on the Importance of Product Life Cycle and Cluster Theory in a Regional Context. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Volumen 45, pp. 181-201.

Venables, A., 2001. *Geography and International Inequalities: The Impact of New Technologies*. London: London School of Economics.

Verbeek, H., 1999. *Innovative Clusters. Identification of valueadding production chains and their networks of innovation, an international studies*. [En línea]
Available at: <http://www.oecd.org/dsti/sti/inte/nis/Clusters/clusters.htm>

Weijland, H., 1994. Trade networks for flexible small rural industry. En: *Flexible Specialisation: The dynamics of small-scale industry in the South*. London: Intermediate Technology.

Wennberg, K. & Lindqvist, G., 2008. How do entrepreneurs in clusters contribute to economic growth?. En: *SSE/EFI Working Paper in Business Administration*. Stockolm: Stockholm School of Economics.

Whitford, J. & Potter, C., 2007. The state of the art: regional economies, open networks and the spatial fragmentation framework. *Socioeconomic Review*, 5(3), pp. 497-526.