



PROGRAMA DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

Tesis Doctoral

**LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO GLOBAL-LOCAL Y SU
PAPEL COMO MOTOR DE RESILIENCIA EN LA INDUSTRIA DE
ALICANTE**

Doctorando: Rosario Mateu García

Director: Dr. José Antonio Belso Martínez

Codirectora: Dra. María José López Sánchez



D. JOSÉ ANTONIO PÉREZ JUAN, coordinador del programa de doctorado en Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad Miguel Hernández de Elche

MANIFIESTA

Que el trabajo de investigación desarrollado por **Dña. ROSA MATEU GARCÍA** con el título “La Dimensión Social del conocimiento global Local y su papel como motor de resiliencia en la Industria de Alicante”, bajo la dirección del Dr. José Antonio Belso Martínez y la codirección de la Dra. María José López Sánchez, reúne las condiciones para ser defendido como tesis doctoral con el fin de optar al grado de Doctor.

Y para que surta los efectos oportunos allí donde corresponda firmo el presente en Elche, a 15 de abril de 2018.

Fdo.
Prof. Dr. José Antonio Pérez Juan



Por la presente, el Dr. Jose Antonio Belso Martínez con DNI 33485073V y la Dra. María José López Sánchez con DNI 33484.043E como director y codirectora respectivamente, declaran que la tesis doctoral titulada “LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO GLOBAL-LOCAL Y SU PAPEL COMO MOTOR DE RESILIENCIA EN LA INDUSTRIA DE ALICANTE” realizada por Rosario Mateu García en el marco del Programa Doctoral en Ciencias Sociales y Jurídicas de la Universidad Miguel Hernández de Elche se ha llevado a cabo bajo nuestra dirección, supervisando el contenido y aspectos formales, reuniendo las condiciones para ser defendida como tesis doctoral con el fin de optar al grado de Doctor.

Elche, 20 de abril de 2018

Fdo. José Antonio Belso Martínez

Fdo. María José López Sánchez

La presente tesis doctoral que se presenta en el modo convencional contiene los siguientes indicios de calidad:

- Belso-Martínez J.A., López-Sánchez M.J., Mateu-García R. (2017). “New MNE subsidiaries in old clusters: when, why, and how”. *Review Managerial Science*, 21 (2) pp. 441-467.

<https://doi.org/10.1007/s11846-017-0268-6>

- Belso-Martínez J.A., Díez-Vidal I., López Sánchez M.J., Mateu-García R. (2018). “The brokerage role of supporting organizations inside clusters: how does it work?” *European Planning Studies* 26 (4) pp. 706-725.

<https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1422482>

A mi hija María y a mi padre



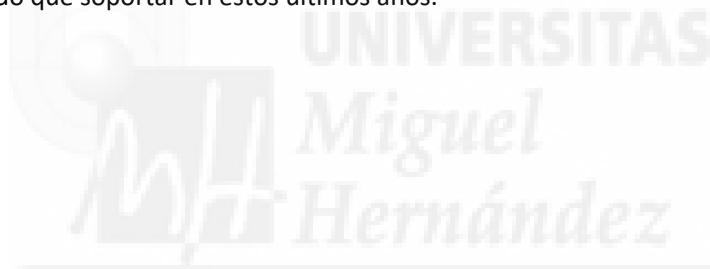
AGRADECIMIENTOS

A José Antonio Belso Martínez, director de esta tesis, y a María José López Sánchez, codirectora, sin cuya dedicación, apoyo y colaboración no hubiera sido posible hacer realidad este trabajo.

A Carmen Escolano, directora del Área de Economía Aplicada del Departamento de Estudios Económicos y Financieros de la Universidad Miguel Hernández de Elche por la confianza depositada en mí desde hace más de 15 años, y a todos mis compañeros del Área que han sido unos excelentes compañeros de trabajo.

A Manuel Fuentes y José Antonio Martínez, compañeros del Departamento de Economía Aplicada y Política Económica de la Universidad de Alicante, así como a Diego Such, Catedrático de este Departamento, que me han estado acompañando y apoyando en todos estos años de docencia.

A mi hermana, Mª Carmen, porque gracias a su ayuda he podido sacrificar parte del tiempo laboral a este trabajo, que junto a mi madre, Carmen, mi pareja Salva y a mi hija María, han “aguantado todo el estrés” que he tenido que soportar en estos últimos años.



RESUMEN

Esta tesis aspira a realizar una aportación significativa al conocimiento de un tema relevante para la industria manufacturera en los países avanzados: el papel del conocimiento como motor de la actividad innovadora de las empresas y la resiliencia de los sistemas industriales o clústeres.

En el contexto actual de crisis económica, determinadas estructuras como los clústeres industriales se han visto forzadas a cambiar con el fin de seguir siendo competitivas. En la presente tesis se analizan los clústeres industriales del textil, juguete y calzado desde tres aspectos: la importancia de la innovación y el networking para la permanencia de los clústeres tradicionales, el papel de las organizaciones de apoyo, y por último, la influencia de la apertura internacional.

Para ello, en primer lugar, se realiza un estudio en el clúster del textil valenciano del fenómeno de la producción de textiles técnicos, en el que se explora la actividad colaborativa dentro del sistema productivo textil con el fin de identificar las estructuras relationales más eficaces para innovar y generar una ventaja competitiva sólida a las empresas del norte de la provincia de Alicante.

Un segundo estudio en la Foia de Castalla (Alicante), tras establecer la necesidad de nuevos conocimientos tecnológicos para rejuvenecer la industria tradicional juguetera, establece qué miembros del clúster (empresas, instituciones, proveedores, universidades, centros tecnológicos, etc.) son los más relevantes a la hora de insuflar novedades, difundirlas en el tejido productivo y el modo en que contribuyen a rejuvenecer el clúster industrial.

Por último, se presta atención al papel de las empresas multinacionales mediante un estudio realizado en el clúster alicantino del Vinalopó. Concretamente, se analiza el caso de una de las mayores multinacionales que a nivel global establece su relevancia como proveedores de conocimientos nuevos capaces de renovar las capacidades de las empresas locales.

Desde un punto de vista metodológico, todos los estudios apuestan por la combinación de análisis cualitativo y cuantitativo. En especial, se utilizan novedosas herramientas para el análisis de redes sociales complejas.

Los resultados obtenidos son directamente aplicables a las empresas del entorno y útiles en el diseño de actuaciones públicas de apoyo a sectores que sufren una intensa presión competitiva a nivel internacional. Especialmente, la tesis define vectores para el diseño de estrategias de colaboración exitosas entre empresas, líneas de actuación y mecanismos para la adquisición de nuevos conocimientos globales y su acercamiento a las empresas locales para su uso en la innovación, así como de los factores determinantes para la implantación de multinacionales y de su contribución a la viabilidad del clúster a largo plazo.

RESUM

Aquesta tesi aspira a realitzar una aportació significativa al coneixement d'un tema rellevant per a la indústria manufacturera en els països avançats: el paper del coneixement com a motor de l'activitat innovadora de les empreses i la resiliència dels sistemes industrials o clústers.

En el context actual de crisi econòmica, determinades estructures com els clústers industrials s'han vist forçades a canviar amb la finalitat de continuar sent competitives. En la present tesi s'analitzen els clústers industrials del tèxtil, joguet i calçat des de tres aspectes: la importància de la innovació i el networking per a la permanència dels clústers tradicionals, el paper de les organitzacions de suport, i finalment, la influència de l'obertura internacional.

Amb aquest propòsit, en primer lloc, es realitza un estudi en el clúster del tèxtil valencià del fenomen de la producció de tèxtils tècnics, en el qual s'explora l'activitat col·laborativa dins del sistema productiu tèxtil amb la finalitat d'identificar les estructures relacionals més eficaces per a innovar i generar un avantatge competitiu sòlid a les empreses del nord de la província d'Alacant.

Un segon estudi en la Foia de Castalla (Alacant), després d'establir la necessitat de nous coneixements tecnològics per a rejuvenir la indústria tradicional joguetera, estableix quins membres del clúster (empreses, institucions, proveïdors, universitats, centres tecnològics, etc.) són els més rellevants a l'hora d'insuflar novetats, difondre-les en el teixit productiu i la manera en què contribueixen a rejuvenir el clúster industrial.

Finalment, es para esment al paper de les empreses multinacionals mitjançant un estudi realitzat en el clúster alicantí del Vinalopó. Concretament, s'analitza el cas d'una de les majors multinacionals a nivell global que estableix la seua rellevància com a proveïdors de nous coneixements capaços de renovar les capacitats de les empreses locals.

Des d'un punt de vista metodològic, tots els treballs aposten per la combinació d'anàlisi qualitativa i quantitativa. Especialment, utilitza noves eines per a l'anàlisi de xarxes socials complexes.

Els resultats obtinguts són directament aplicables a les empreses de l'entorn i útils en el disseny d'actuacions públiques de suport a sectors que sofreixen una intensa pressió competitiva a nivell internacional. Especialment, la tesi defineix vectors per al disseny d'estratègies col·laboratives d'èxit entre empreses, línies d'actuació i mecanismes per a l'adquisició de nous coneixements globals i el seu apropament a les empreses locals per al seu ús en la innovació i dels factors determinants per a la implantació de multinacionals i de la seva contribució a la viabilitat del clúster a llarg termini.

ABSTRACT

This thesis aims to make a significant contribution to the knowledge of a topic that is highly relevant to the manufacturing industry in advanced countries: the role of knowledge as a driver of the innovative activity of companies and the resilience of industrial systems or clusters.

Within the current context of economic crisis, certain structures such as industrial clusters have been forced to change in order to remain competitive. In this thesis, the textile, toy and footwear industrial clusters are analyzed from three different aspects: the importance of innovation and networking for the permanence of traditional clusters, the role of support organizations, and finally, the influence of international openness.

For that purpose, first of all, a study of the phenomenon of the production of technical textiles is carried out in the Valencian textile cluster in which collaborative activity is explored within the productive textile system in order to identify the most effective relational structures to innovate and generate a solid competitive advantage for companies in the north of the province of Alicante.

A second study in Foia de Castalla (Alicante), after establishing the need for new technological knowledge to rejuvenate the traditional toy industry, establishes which members of the cluster (companies, institutions, suppliers, universities, technology centers, etc.) are the most relevant when it comes to injecting new ideas, disseminating them in the productive network and seeing how they contribute to rejuvenating the industrial cluster.

Finally, attention is paid to the role of multinational companies through a study carried out in the Vinalopó cluster (Alicante). Specifically, the case of one of the largest multinationals in the world is analyzed, establishing its relevance as a supplier of new knowledge capable of renewing the capacities of local companies.

From a methodological point of view, all work opts for the combination of qualitative and quantitative analysis. In particular, this work uses innovative tools for the analysis of complex social networks.

The results are directly applicable to companies in the area and are useful in the design of public actions to support sectors suffering intense competitive pressure on an international scale. In particular, the thesis defines vectors for the design of successful collaboration strategies among companies, lines of action and mechanisms for the acquisition of new global knowledge and its access to local companies for use in innovation, and determining factors for the deployment of multinationals and their contribution to the long-term viability of the cluster.

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción.....	19
1.1 Justificación de la investigación.....	21
1.2 Objetivos de la investigación	22
1.3 Diseño de la Investigación	22
1.3.1 Revisión teórica y desarrollo del modelo analítico	22
1.3.2 Búsqueda y compilación de la información.....	23
1.3.3 Análisis de la información.....	24
1.4 Contribuciones Potenciales de la Investigación	24
1.5 Estructura de la Tesis	25
2. Desarrollo Teórico	27
2.1 Los clústeres o distritos industriales	29
2.2 Las capacidades internas en los clústeres	29
2.3 El enfoque de redes y los clústeres industriales.....	30
2.3.1 Redes, clústeres e innovación.....	31
2.3.2 Redes, clústeres y organizaciones de apoyo	31
2.4 Clústeres, apertura internacional y cadenas de valor global	33
3. Investigación Empírica	35
3.1 Profundizando en el fenómeno del textil técnico: Innovación y estrategias de networking en clústeres maduros	37
3.1.1 Introducción.....	37
3.1.2 Literatura y preguntas de investigación	39
3.1.3 Contexto y metodología	43
3.1.3.1 El clúster del textil de Valencia	43
3.1.3.2 Datos y cuestiones sobre el muestreo.....	44
3.1.3.3 Variables.....	45
3.1.4 Técnicas y resultados de análisis	47
3.2 Nuevos roles para las organizaciones de apoyo: promover la innovación de los clústeres conectando redes de conocimiento.....	53
3.2.1 Introducción.....	53
3.2.2 Literatura y preguntas de investigación	54
3.2.3 Contexto y metodología	56
3.2.3.1 El valle del juguete en perspectiva	56
3.2.3.2. El Valle del Juguete: estructura sistémica y organizaciones de apoyo	57
3.2.3.3 Datos y medidas.....	59
3.2.4. Resultados empíricos.....	61
3.3 Nuevas filiales de multinacionales en viejos clústeres: cuándo, por qué y cómo	65
3.3.1 Introducción.....	65

3.3.2 Literatura y preguntas de investigación	67
3.3.2.1 Los clústeres industriales y las EMNs: conocimiento, redes y autonomía	68
3.3.2.2 Clústeres, decisiones de las EMNs y perspectiva de ciclo vital.....	69
3.3.3 Contexto y metodología	70
3.3.4 Datos empíricos	74
3.3.4.1 El clúster del Vinalopó en contexto	74
3.3.4.2 El clúster del Vinalopó y la industrial del calzado en España en el siglo XXI	76
3.3.4.3 La inserción de Inditex en el clúster del Vinalopó: autonomía, conocimiento e innovación.....	79
3.3.4.4. Presencia en el multi-clúster, itinerancia de actividades y conocimiento	83
3.3.4.5 La simbiosis entre Inditex y el clúster del Vinalopó: ¿de mutualismo a parasitismo?.....	85
4. Conclusiones	87
5. Referencias Bibliográficas.....	97
6. Anexo: Índices de calidad: publicaciones derivadas de esta tesis	119
6.1 Paper 1. New MNE subsidiaries in old clusters: when, why, and how	121
6.2 Paper 2. The brokerage role of supporting organizations inside clusters: how does it work?.....	153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Red de conocimiento de negocio clúster del textil	47
Figura 2. Red de conocimiento técnico del clúster del textil	48
Figura 3. Comparación de una red media de una NTTF y una TTF respectivamente.	48
Figura 4. Diagrama de barras por grupos para conectividad variable en NTTFs	52
Figura 5. Diagrama de barras por grupos para conectividad variable en TTFs	52
Figura 6. Diagrama de barras por grupos para densidad variable en NTTFs	52
Figura 7. Diagrama de barras por grupos para densidad variable en TTFs	52
Figura 8. El entorno del clúster del Juguete	58
Figura 9. Marco de investigación empírica	71
Figura 10. Taxonomía de las empresas en el clúster del Vinalopó.	76
Figura 11. Variación media anual del comercio de calzado (2003–2015).....	77
Figura 12. Variación media anual en tamaño de las empresas de calzado (2003–2015).	77
Figura 13. Diseños registrados por empresas del calzado (2009-2015)	78
Figura 14. Línea temporal del crecimiento de Tempe	81
Figura 15. Tempe: enlace entre conocimiento y fuentes de competitividad.	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables.....	49
Tabla 2. Estadísticas de la prueba T de Student.....	50
Tabla 3. Estadísticas de las pruebas ANOVA	51
Tabla 4. Estadísticas para las pruebas post hoc de Tukey (comparaciones por pares) ..	51
Tabla 5. Principales organizaciones de apoyo en el clúster del Valle del Juguete	59
Tabla 6. Indicadores de red	61
Tabla 7. Intermediación local: Resultados del modelo de permutación, desviación estándar y media.....	62
Tabla 8. Intermediación local de las organizaciones de apoyo	63
Tabla 9. Análisis de los guardianes: Resultados descriptivos, diferencia media y del modelo de permutación.....	63
Tabla 10. Datos y recursos.....	73
Tabla 11. Las marcas Inditex.....	80





1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación de la investigación

En el contexto actual de crisis económica, determinadas estructuras como los clústeres industriales se han visto forzadas a cambiar con el fin de seguir siendo competitivas. En concreto, en la presente tesis se analizan los clústeres industriales alicantinos tradicionales del textil, juguete y calzado, cuya importancia y peso en la estructura de la economía valenciana quedan reflejados en los datos mostrados a continuación. Según el Instituto Nacional de Estadística (2017), del total de las empresas españolas de fabricación de calzado, un 66% de ellas se sitúan en la comunidad valenciana. Respecto de la empresa juguetera un 44% y un 15% de empresas del sector textil tienen su sede en esta comunidad. Siendo el sector del juguete y del calzado, dos de los tres sectores de actividad más importantes, tanto en número de empresas como en empleos generados en la Comunidad Valenciana.

El continuo crecimiento de la literatura en materia del conocimiento y la innovación en contextos territoriales concretos, revela su importancia entre los desarrollos recientes de la geografía económica orientados al análisis de la creación, difusión y utilización del conocimiento en las concentraciones de empresas; convirtiéndose en un punto de encuentro multidisciplinar para investigadores de la economía, geografía y organización de empresas. Siguiendo esta línea de investigación, esta tesis aspira a realizar una aportación significativa al conocimiento de un tema relevante para la industria manufacturera en los países avanzados: el papel del conocimiento como motor de la actividad innovadora de las empresas y la resiliencia de los sistemas industriales o clústeres.

El aspecto innovador de esta investigación, que se construye sobre los fundamentos de la micro-economía de la innovación, y asentada sobre las premisas teóricas de la empresa y el capital social, y la literatura acerca de clústeres industriales, reside en tratar el papel del conocimiento como motor de la actividad innovadora desde tres perspectivas: la importancia de la innovación y el networking para la permanencia de los clústeres tradicionales, el papel de las organizaciones de apoyo, y por último, la influencia de la apertura internacional.

1.2 Objetivos de la investigación

Dando respuesta a las siguientes cuestiones, este estudio aporta novedosas aportaciones a la literatura relacionada con los clústeres industriales, la resiliencia del territorio o la micro-economía de la innovación:

1. ¿Cuáles son los actores ubicados en el clúster capaces de inducir una mayor dosis de cambio estructural?
2. ¿Qué dimensiones organizacionales (características, capacidades internas y micro-mecanismos) y relaciones permiten a algunos actores del clúster inducir mayores transformaciones?
3. ¿Cuáles son los factores contextuales (ej. instituciones o cadena de valor global) que hacen prevalecer a estos actores por encima de los demás como promotores de la diversificación y el cambio estructural?

Para abordar estas cuestiones, se ha tenido en cuenta la diferencia entre diversificación industrial y cambio estructural en el marco de la resiliencia del territorio (Hartog et al. 2012; Boschma & Iammarino 2009; Boschma et al. 2013; Neffke et al. 2011; Neffke et al. 2012). Donde el primero corresponde a un mero cambio en la composición de la cartera de actividades industriales construida a partir del stock preexistente de recursos y capacidades del clúster y sus actores. Mientras el segundo supone una transformación profunda asentada en la modificación del stock de recursos y capacidades. En otras palabras, un cambio se entenderá estructural cuando la nueva actividad desarrollada no está relacionada con la actividad de base pre-existente en el clúster.

Así mismo, se asume que los distintos actores del clúster son heterogéneos en sus posibilidades de generar valor y realizar transformaciones sistémicas en función de sus capacidades internas, integración en redes o conexiones internacionales (Molina-Morales & Martinez-Fernandez 2004; Morrison & Rabellotti 2009; Giuliani 2007a). Esto permitirá clarificar no sólo qué actores, sino cómo y por qué introducen cambios. Para el análisis, en especial, se considera como agentes de cambio estructural las organizaciones relacionadas con el conocimiento, las nuevas empresas (por creación o implantación) y los emprendedores (Klepper 2010; Klepper 2007; Klepper 2006; Boschma 2015).

Finalmente, desde un punto de vista contextual, las instituciones y la integración en la cadena de valor global (CVG) son consideradas como elementos relevantes. Por un lado, el marco institucional, entendido como las reglas del juego (North 1990), importa tanto o más que las dotaciones de recursos o las transferencias de tecnología (Acemoglu et al. 2005; Rodríguez-Pose 2013). Junto a las instituciones, la consideración de las CVG (Sturgeon et al. 2008; Gereffi et al. 2005; Gereffi 1999) permitirá profundizar en la importancia de las conexiones extra-clúster (Bathelt et al. 2004; Maskell et al. 2006; Bathelt 2008), las empresas multinacionales (McCann & Mudambi 2004; Hervas-Oliver & Boix-Domenech 2013; Mudambi & Swift 2012; Lorenzen & Mudambi 2013; Randelli & Boschma 2012) y los efectos de continuos procesos de deslocalización y relocalización (Martínez-Mora & Merino de Lucas 2014; Cutrini 2011).

1.3 Diseño de la Investigación

Para la consecución de los objetivos propuestos se efectuará, en primer lugar, una revisión de la literatura más relevante sobre la perspectiva del territorio en general y los clústeres en particular. De la revisión teórica realizada se derivarán unas hipótesis de trabajo que giran alrededor de la integración de estas perspectivas. Para contrastar dichas hipótesis se desarrollarán tres estudios empíricos, con análisis de información secundaria, investigación cualitativa e investigación cuantitativa. El desarrollo de la investigación se ha estructurado en las siguientes etapas:

1.3.1 Revisión teórica y desarrollo del modelo analítico

La revisión teórica se ha llevado a cabo a través de un análisis de las principales publicaciones. Las fases de la revisión bibliográfica han sido: 1) determinación de las publicaciones clave, tanto nacionales como internacionales, 2) elección de las palabras clave de búsqueda, 3) elaboración del formulario de recogida de información, 4) elaboración de la base de datos y 5) tabulación e interpretación.

Se han utilizado algunos paquetes de software para facilitar esta tarea: Mendely (Software para gestión y formateo de citas bibliográficas), Dropbox (Software para colaboración y gestión de archivos en la nube), MaxQDA o Atlas (Software para la realización de análisis de contenidos en textos).

De la revisión de la literatura se han construido los modelos pertinentes y se han establecido relaciones entre las variables, antecedentes de las mismas y consecuencias. La información recogida mediante entrevistas abiertas a actores significativos permitió refinar el modelo y su forma de medida.

1.3.2 Búsqueda y compilación de la información

En esta etapa se ha definido el tipo de información a recoger: secundaria, cualitativa o cuantitativa, así como la metodología a utilizar para su recogida y el trabajo de campo. En primer lugar, respecto a la información secundaria se ha procedido a la búsqueda y creación de bases de datos de directorios de organizaciones de diferentes tipos que potencialmente puedan desarrollar actividades innovadoras.

Respecto a la investigación cualitativa, que es muy apropiada en fases exploratorias, se han utilizado las entrevistas en profundidad y el desarrollo de casos. Se ha procedido a identificar organizaciones representativas: contacto para entrevistas exploratorias, método bola de nieve, identificación de organizaciones relacionadas y variables clave. Se ha procedido a estudiar los tres clústeres dentro y fuera del Clúster Territorial de Innovación Social (CTIS) seleccionado y en otros ámbitos territoriales: se ha establecido un protocolo de entrevista, pretest, directorio y selección de organizaciones a contactar para conducir y transcribir las entrevistas, se han desarrollado instrucciones de codificación, de sumarizado de la información y cruzado de los casos. Se ha enviado los resultados a los participantes y solicitado su opinión. Con el feedback recibido, se han elaborado distintos casos de estudio y refinado el modelo. Parte de la información obtenida con la metodología cualitativa se ha incluido en el cuestionario (investigación cuantitativa).

Por último y en tercer lugar, la investigación cuantitativa se ha centrado en las organizaciones de CTIS seleccionado. El diseño global del estudio empírico está enfocado a la selección del directorio de empresas y organizaciones innovadoras, así como documentación secundaria y estadística que ha permitido mediante el cruce de ficheros de bases de datos, la elaboración de una base de datos inicial sobre las organizaciones que forman parte del universo de estudio. Posteriormente, se ha detallado la metodología a seguir: elección del marco muestral y elemento muestral, trabajo de campo, tabulación y análisis de los resultados.

Sobre el diseño del cuestionario y de la escala, que nos permite medir todas las variables clave seleccionadas para el contraste de las hipótesis, parte de la información proviene del estudio cualitativo. Asimismo, ha incluido la realización, previa al trabajo de campo de varios test y la validación de los cuestionarios.

Respecto al trabajo de campo de las muestras seleccionadas, ésta se ha desarrollado en base a entrevistas personales o telefónicas con los responsables de las organizaciones seleccionadas

(aproximadamente 200 empresas e instituciones innovadoras) a partir de la encuesta diseñada. El trabajo de campo lo ha realizado una empresa especializada.

1.3.3 Análisis de la información

El análisis de la información se ha realizado en tres subetapas: análisis de la información cualitativa, análisis de la información cuantitativa y realización de los informes finales.

Parte del análisis de la información cualitativa se necesita para la confección del cuestionario, por lo que se adelanta esta fase. De las entrevistas en profundidad y del método del caso se ha obtenido información para enriquecer los resultados cuantitativos.

El análisis cuantitativo consiste en crear una base de datos con la información recogida y su posterior análisis estadístico. Se ha creado una base de datos para, una vez realizadas las comprobaciones pertinentes, confeccionar las tablas básicas de resultados de las encuestas, de acuerdo con el correspondiente plan de tabulación establecido. Los planes de explotación, teniendo presentes los objetivos de nuestro estudio, se orientan a la realización de determinadas pruebas estadísticas como el contraste de medias mediante un análisis de la varianza, distintos tests estadísticos (test de Scheffé, test T2 de Tamanhe, etc.) y diversos análisis de regresión lineal múltiple, logit, análisis factorial y cluster, ecuaciones estructurales, entre otros, en base al diseño de la tabulación y de la definición de las variables. Para llevar a cabo estos análisis hemos utilizado distintos paquetes estadísticos: SPSS (tratamiento estadístico y multivariable), EQS (tratamiento multivariable y de ecuaciones estructurales), UCINET (software para cálculo de indicadores de redes sociales y representación gráfica de las mismas), GEPHI (software para representación de redes sociales complejas y para el cálculo de cierto tipo de indicadores), y STATNET (suite de software especializado en el análisis de relaciones sociales y modelos dinámicos).

Por último, se han realizado distintos informes sobre la investigación cualitativa que serán incorporados en la investigación cuantitativa y que han dado lugar a la presente tesis que contiene los resultados y las conclusiones de la investigación.

1.4 Contribuciones Potenciales de la Investigación

Las teorías y enfoques actuales sobre la capacidad de competir de las empresas, los sistemas productivos o los clústeres industriales se centran en el análisis de su apertura internacional, las interacciones entre los distintos actores del clúster (empresas, centros tecnológicos, universidades, organizaciones de apoyo) o sus capacidades internas para innovar. No obstante, el potencial de los actores del clúster de diversificar y generar cambios estructurales mediante la renovación de las actividades industriales ha sido tradicionalmente relegada.

Las aportaciones realizadas sobre la diversificación y las nuevas sendas de crecimiento a nivel regional o supra-regional (Boschma et al. 2013; Neffke et al. 2012; Neffke et al. 2011), el papel de los emprendedores y nuevas empresas en la transformación relacionada de los clústeres (Klepper 2010;

Cusmano et al. 2015; Boschma 2015) o la resiliencia en el marco del ciclo de vida de los clústeres (Martin & Sunley 2011; Boschma & Fornahl 2011; Østergaard & Park 2015) han proporcionado algunos elementos explicativos relevantes. Sin embargo, es necesario profundizar mediante una aproximación integral o disipar controversias sobre el papel de cada uno de los agentes en la transformación del clúster. Además, los micro mecanismos y los factores que influyen en la capacidad de los actores del clúster para introducir nuevas actividades más o menos relacionadas con la industria tradicional permanecen prácticamente inexplorados teórica y sobre todo empíricamente (Neffke et al. 2014).

Esta tesis pretende contribuir en esta línea de investigación mediante el análisis, tanto teórico como empírico, del papel que desempeñan los distintos tipos de empresas y organizaciones de apoyo o los recursos humanos en la transformación de los clústeres.

1.5 Estructura de la Tesis

La investigación desempeñada para la realización de la tesis doctoral se compone de tres partes. La primera consta de una revisión teórica, la segunda del desarrollo de la investigación empírica y la tercera recoge la exposición de las conclusiones alcanzadas.

La primera parte se divide en cuatro apartados, en los que se realiza una revisión de la literatura sobre los clústeres o distritos industriales, las capacidades internas de los mismos, la influencia de la innovación y el papel que juegan las organizaciones de apoyo y por último se analiza la relación entre los distritos industriales con la apertura internacional y las cadenas de valor global.

La investigación empírica, se ha centrado en analizar en primer lugar, la importancia de la innovación en los clústeres maduros. En segundo lugar el papel que desempeñan las organizaciones de apoyo en los distritos industriales y por último, cómo la apertura de nuevas filiales multinacionales ha afectado a los clústeres maduros.

Respecto al primer aspecto, a la innovación, se estudia cómo las numerosas pruebas empíricas corroboran las ventajas derivadas de la colocalización espacial y del networking para la innovación de las empresas en la industria textil. No obstante, las empresas se benefician de estas ventajas dependiendo de su cartera de relaciones. En consecuencia, las empresas de los clústeres construyen sus redes de investigación de acuerdo con sus características específicas en términos de actividades de innovación y recursos. Dentro de este marco y recurriendo a técnicas de análisis de redes sociales, el primer estudio de esta tesis, tiene como objetivo identificar las bases de las prácticas del networking en los clústeres textiles y de ahí obtener implicaciones en políticas y gestión.

Sobre la segunda cuestión de estudio, las organizaciones de apoyo, se analiza cómo durante años, concretamente las organizaciones de apoyo local, se han centrado en fortalecer las redes de clústeres proporcionando servicios especializados y fomentando las prácticas innovadoras. En la actualidad, gracias a una conectividad en aumento, las organizaciones de apoyo se han convertido en híbridos y catalizadores de conocimiento que se extiende entre las empresas locales tras un intenso proceso de refinamiento. El hecho de actuar como mediadores entre las empresas locales y guardianes del

conocimiento extra-grupal hace que sea más fácil el acceso de las empresas a conocimiento nuevo y nutre de innovación al sistema. Recurriendo a la información recogida en el clúster del Valle del Juguete durante 2014, esta segunda investigación habla de los mecanismos que permiten a las organizaciones de apoyo difundir conocimiento con éxito y presta atención a estas dos “posiciones intermedias”.

Por último, se estudia cómo a pesar del auge de la globalización, los clústeres industriales mantienen espacios dinámicos para la generación de conocimiento e innovación. Conscientes de esta realidad, las multinacionales (EMNs) buscan compatibilizar las ventajas de las operaciones internacionales con las dotaciones específicas de territorios individuales. Mediante el estudio del caso de la filial de Inditex en el clúster del calzado del Vinalopó, la investigación muestra cómo la creación y actividad de una filial especializada y la evolución del sistema industrial se entrelazan.

Para finalizar la investigación expondremos las conclusiones obtenidas a nivel general de estos tres estudios, así como sus limitaciones y futuras líneas de trabajo.





2. DESARROLLO TEÓRICO

2.1 Los clústeres o distritos industriales

El interés por el fenómeno de las aglomeraciones de empresas, especialmente los clústeres o distritos industriales ha crecido de manera exponencial durante las últimas décadas entre investigadores procedentes de campos como la Geografía (Krugman, 1991; Lundvall, 1992), la Política Económica (Digiovanna, 1996; Mistri, 1999; Piore & Sabel, 1984), Sociología (Saxenian, 1994), la Dirección Estratégica (Enright, 1995; Porter, 1990) o la Socioeconomía (Beccatini, 1990; Bellandi, 1992, Sforzi, 1990).

Estas aglomeraciones geográficas de empresas han sido entendidas desde la simple concentración de empresas de una misma rama de actividad (Acs et al. 2002; Baptista & Swann 1998; Audretsch & Feldman 1996), hasta espacios caracterizados por la existencia de un contexto social, territorial e institucional compartido por las empresas físicamente próximas (Beccatini 1990). Porter (1998) acuña el término de clúster, caracterizándolo como una concentración geográfica de empresas e instituciones en torno a un área de actividad donde existen importantes interdependencias comerciales, productivas y sociales (Porter 1998; Rocha & Sternberg 2005; Enright 1998).

Entre las principales ventajas asociadas a la proximidad física, encontramos el acceso a mano de obra cualificada (Krugman 1991; McCann & Simonen 2005), mayor escala de producción (Malmberg et al. 2000), menores costes de transacción y transporte (Appold 1995), una demanda con menores costes de búsqueda (Baum & Mezias 1992; Chung & Kalnins 2001) y especialmente el mayor acceso y transferencia de conocimiento (Almeida & Kogut 1999). La existencia de unas reglas comunes, experiencias colaborativas previas y la homogeneidad social generan un entorno de confianza que favorece las transferencias de conocimiento (Maskell, 2001; Dei Ottati, 2002). Algunos trabajos condicionan estas ventajas al ciclo evolutivo del clúster. En las primeras etapas del ciclo de vida, el acceso al conocimiento tiende a jugar un papel más relevante (Ter Wal 2014; Audretsch & Feldman 1996). A medida que la industria evoluciona hacia la madurez el conocimiento se tiende a codificarse perdiendo relevancia la proximidad física.

2.2 Las capacidades internas en los clústeres

La teoría de los recursos y capacidades señala que las empresas poseen un conjunto de recursos sobre los que se asienta su ventaja y resultados (Barney, 1991; Peteraf, 1993). La extensión de esta *rationale* al territorio (Foss, 1996), sugiere que el clúster posee unas capacidades de orden superior que están a disposición de las empresas locales (Maskell & Malmberg, 1999). Esta aproximación multi-nivel permite superar la tradicional concepción del clúster que asume la homogeneidad de sus actores (Giuliani, 2011; Munari et al., 2011). Las empresas del clúster son heterogéneas (Boschma & Ter Val, 2007) y poseen atributos específicos que explican su trayectoria.

Entre estos atributos, es quizás la capacidad de absorción (Cohen & Levinthal, 1999) la que sea una de las que ha recibido mayor atención. Esta capacidad de adquirir conocimientos fuera de la organización y aplicarlos en nuevas soluciones potencialmente comercializables, determina las posibilidades de la empresa de explotar las ventajas de sus conexiones locales (Giuliani & Bell, 2005; Hervás-Olivier &

Albors-Garrigos, 2009 & 2012). El corolario es evidente, los recursos y oportunidades que proporciona el clúster se distribuyen de forma desigual entre sus componentes (Giuliani, 2007). Aunque tener conexiones en el clúster impacta positivamente en la innovación de la empresa (Coombs et al., 2009), la capacidad de absorción es necesaria para convertir esta conectividad en resultados positivos. Sin duda, la adquisición y aplicación de la capacidad de absorción en los clústeres es todavía una interesante línea de investigación (Exposito et al., 2011; Parra-Requena et al., 2013).

Las conocidas capacidades de orden superior (Foss, 1996), recursos compartidos (Molina-Morales & Martínez-Fernandez, 2008) o simplemente como capacidades del clúster (Hervas-Oliver & Albors-Garrigos, 2007) explican los recursos propios y la performance de la empresa. En general las evidencias empíricas establecen una relación positiva entre la localización en el clúster y los resultados empresariales (Decaroles & Deeds, 1999; Panicia, 1999; Belso-Martínez, 2006). No obstante, existen atractivas líneas que ofrecen oportunidades de investigación como la comprensión de los mecanismos a través de los que los recursos del clúster y de la empresa interactúan (Wu et al., 2010; Li et al., 2015), la tipología de los recursos compartidos (Li & Geng, 2012) o el papel de las políticas públicas (Coenen et al., 2016; Coenen et al., 2015; Asheim et al., 2016).

2.3 El enfoque de redes y los clústeres industriales

Desde hace algo más de dos décadas, el análisis de los clústeres y la geografía económica en general ha experimentado un viraje hacia aspectos relacionales (Boggs & Rantisi, 2003). Incorporando las aportaciones de la sociología económica (Coleman 1990; Granovetter 1985) o la economía institucional (Lundval, 1988), esta orientación hace pivotar la explicación sobre la dinámica de cambio en el territorio alrededor de los actores y sus relaciones. Así, elementos como las normas y valores que rigen las relaciones (Storper, 1997; Asheim & Isaksen, 1997) o los procesos socio-económicos (Glasmeier, 2000) se convierten en determinantes de las transformaciones de la actividad industrial de un contexto geográfico concreto.

Los clústeres industriales representan un espacio donde empresas y distintas organizaciones locales interactúan y comparten conocimientos que facilitan la creación de valor y la puesta en marcha de nuevas actividades (Molina-Morales & Martínez-Fernandez 2004; Molina-Morales & Martínez-Fernandez 2010). Esta actividad relacional genera colaboraciones estrechas caracterizadas por una cohesión que facilita transferencias de información de “grano fino” en un clima de confianza mutua, pero también interacciones más esporádicas capaces de proporcionar acceso a información exclusiva (McEvily & Zaheer 1999).

La incorporación reciente de nuevas técnicas de análisis (Ter Wal & Boschma 2009; Maggioni & Uberti 2011) ha ofrecido la oportunidad de avanzar en el mapeo, cuantificación y modelización tanto a nivel micro como sistémico. Entre otros permite posicionar la empresa en la red del clúster (Giuliani 2011), estudiar la estructura de la red global (Giuliani 2007b; Morrison & Rabellotti 2009; Molina-Morales et al. 2012), la existencia de subredes compuestas por diferentes actores (Breschi & Lissoni 2001; Boschma & Frenken 2006) o la específica por cada actor (Broekel & Boschma, 2011) o el estudio de las posiciones como el mediador que se permite/beneficia de flujos entre actores o grupos de actores no

conectados del clúster (Belso-Martínez et al. 2015; Alberti & Pizzurno 2015) o externos como guardianes o gatekeepers (Morrison 2008).

2.3.1 Redes, clústeres e innovación

Investigaciones previas han expuesto las bondades de la clusterización en cuanto al hecho de que la proximidad espacial favorece unos costes de transacción menores y potencia el acceso a una mano de obra especializada y, más en concreto, la difusión y el intercambio de conocimiento (Maskell y Malmberg, 1999). Diversos estudios empíricos aportan pruebas sobre los efectos positivos de la colocalización para la innovación (Audretsch y Feldman, 1996; Baptista y Swann, 1998; Beaudry y Breschi, 2003).

Pese a ser fructífero, este punto de vista ha sido cuestionado recientemente debido a que la proximidad espacial por sí misma no es una condición ni suficiente ni necesaria para la difusión del conocimiento. La explotación de la innovación potencial de un clúster depende en gran medida de la solidez de su red local (Giuliani, 2007).

En lugar de centrarse únicamente en los beneficios del clúster, sobrevalorados tradicionalmente y derivados del acceso automático a este conocimiento “que flota en el aire” gracias a la colocalización (Orsenigo, 2006), los estudiosos centran cada vez más su atención en las redes locales con el fin de explicar las trayectorias de innovación de las empresas y los clústeres. La idea subyacente en este enfoque alternativo indica que el conocimiento no está disponible de manera libre en la atmósfera del clúster, sino que más bien está incrustado en los actores del clúster que lo intercambian y cultivan a través de las relaciones o del capital social (Lorenzen, 2007). La metáfora de los clústeres como redes de organizaciones interdependientes conectadas unas con otras en procesos de creación de conocimiento sistémico permite un análisis más refinado del efecto de la colocalización en la innovación, hasta el punto que la innovación supone un proceso colaborativo de varios actores en los que la generación, acumulación y difusión de conocimiento común son ingredientes cruciales (Asheim y otros, 2011).

Aunque este “pensamiento en red” ha ayudado a superar las limitaciones de trabajos empíricos prepublicados, la forma en que los clústeres influyen en la innovación todavía se está dilucidando. Mientras que existe determinado consenso en la idea de que las redes son un factor clave para la innovación de las empresas en los clústeres (Bathelt y otros, 2004; Giuliani, 2007; Belso-Martínez y otros, 2017; Exposito-Langa y otros, 2015, para la industria textil), las muestras empíricas sugieren que no todas las estructuras de redes potencian la innovación en la misma medida (Stam y Elfring, 2008).

2.3.2 Redes, clústeres y organizaciones de apoyo

En las redes, una posición intermedia representa una localización estratégica, puesto que se conectan dos actores diferentes que, de otro modo, no habrían entrado en relación (Burt, 1997; Ahuja, 2000; Zaheer & Bell, 2005; Hargadon & Sutton, 1997). Esta situación intermedia o de intermediación permite el acceso privilegiado a información transferida entre socios no conectados y oportunidades

para la intermediación, así como una mejor capitalización de las capacidades existentes (Burt, 1997; Hargadon & Sutton, 1997; Zaheer & Bell, 2005; Shipilov, 2006). De ese modo, los intermediarios surgen como facilitadores de las transferencias de conocimiento (Nooteboom, 2003) e innovadores que recombinan el conocimiento externo para crear soluciones novedosas (Hargadon, 1998; Verona, 2006).

La teoría basada en el conocimiento de los clústeres industriales (Maskell & Malmberg, 1999; Maskell, 2001) los describe como concentraciones de empresas y organizaciones de apoyo en los que la colocalización geográfica fomenta las interacciones directas y la creación de conocimiento (Dahl & Pedersen, 2004). Aunque el lugar pueda influir en la creación e intercambio de conocimiento (Audretsch & Feldman, 1996), la conexión con otros actores locales parece ser el camino para la adquisición de conocimiento y competencias dentro de las aglomeraciones espaciales (Lazerson & Lorenzoni, 1999; Boari & Lipparini, 1999; Munari y otros, 2012; Giuliani, 2011).

No todos los miembros de los clústeres construyen vínculos de conocimiento del mismo modo. De hecho, los miembros de un clúster difieren enormemente en cuanto a los vínculos y la posición dentro de la red (Giuliani & Bell, 2005) y participan de manera desigual en los intercambios de conocimiento local (Giuliani, 2007; Morrison, 2008). Debido a las particularidades de su cartera de vínculos, los intermediarios dentro de los sistemas de innovación cumplen funciones de creación, transformación y transmisión de conocimiento (Howells, 2006) cuya pérdida afectaría enormemente a la supervivencia sistémica.

Mientras la mediación intra-clúster permite a los miembros del mismo aprender de manera fácil y continuada a través de recombinaciones de conocimiento (Molina-Morales y otros, 2015), las conexiones extra-clúster son cruciales para la adquisición de nuevo conocimiento que es crítico para la supervivencia a largo plazo del mismo (Bathelt y otros, 2004; Wolfe & Gertler, 2004). Las empresas u organizaciones con fuertes conexiones fuera de la aglomeración identifican las ideas novedosas translocales que, una vez combinadas con el conocimiento local (Graf & Krüger, 2011; Munari y otros, 2012) se diseminan dentro del clúster (Morrison, 2008; Graf, 2011; Giuliani, 2011; Munari y otros, 2012). Tanto las empresas del clúster (Morrison, 2008; Giuliani, 2011) como las organizaciones locales de apoyo (McEvily & Zaheer, 1999; Molina-Morales, 2005; Kauffeld-Monz & Fritsch, 2013; McDermott y otros, 2009; Clarke & Ramírez, 2014; Lee y otros, 2010) pueden, potencialmente, actuar como guardianes del conocimiento del clúster para conectar con el sistema de innovación global y eludir riesgos de bloqueo.

Los estudiosos han dejado de lado relativamente otros campos de análisis (Stam, 2010), probablemente cegados por los beneficios a nivel de empresa, por las especificidades contextuales de los clústeres o por las implicaciones para la mejora de las capacidades locales (Clarke & Ramírez, 2014) concomitantes con las posiciones de mediación. En este sentido, no obstante, el valor de las contribuciones publicadas previamente, junto con los efectos benignos del rol de mediación de las organizaciones de apoyo, están todavía sujetos a controversia ya que los efectos permanecen diluidos entre diferentes factores (Molina-Morales & Martínez-Cháfer, 2014).

2.4 Clústeres, apertura internacional y cadenas de valor global (CVG)

Los clústeres ilustran la existencia de áreas que están dotadas con un dinamismo particular en el que dichas empresas cooperan y compiten. Gracias a su proximidad, las empresas que pertenecen al mismo clúster se benefician de un amplio ámbito de conocimientos específicos y externalidades que potencian su competitividad e innovación. La importancia de estas externalidades a lo largo del tiempo depende de la fase del ciclo vital (Potter y Watts, 2011), de la heterogeneidad del clúster (Ter Wal y Boschma, 2011) y de la permeabilidad de las fronteras al conocimiento externo.

Pese a que la proximidad geográfica promueve la interacción y la transferencia de información valiosa (Audretsch y Feldman, 1996), determinados flujos de conocimiento sobrepasan las fronteras de los clústeres. A través de relaciones no locales, las organizaciones de clústeres acceden a conocimiento global ubicuo que complementa el conocimiento específico del territorio (Bathelt y otros, 2004; Maskell y otros, 2006). Con el tiempo, la capacidad competitiva de los clústeres se refuerza mediante la unión de puntos de conexión extra-clúster a una red de conocimiento local con una orientación suprarregional en aumento (Lorenzen y Mudambi, 2013).

Actuando como puentes entre los dominios locales y globales, las empresas multinacionales (EMNs) se convierten en contribuidoras clave en el dinamismo y naturaleza innovadora de los clústeres (Enright, 2000; Hervás-Olivier y Albors-Garrigós, 2008). En una relación simbiótica con el territorio, las filiales de las EMNs en los clústeres no solo absorben el conocimiento específico a través de la interacción con organizaciones locales, sino que también transfieren conocimiento generado en cualquier lugar del marco de la EMN al territorio de acogida (Foss y Pedersen, 2002; Agrawal y Cockburn, 2003; Mudambi y Navarra, 2004). La capacidad de integrar conocimiento y gestionar la dispersión geográfica de las actividades de negocio ayuda a las EMNs a solidificar sus ventajas e influir en el futuro y naturaleza innovadora de los clústeres (Mudambi y Swift, 2012).

A pesar de las ventajas de las redes, las empresas corren el riesgo de quedar atrapadas en estas estructuras tendiendo a percibir e interpretar los fenómenos bajo un mismo prisma (Grabher, 1993) y viendo limitada su capacidad para introducir nuevas ideas, (Maskell & Malmberg 2007). A través de relaciones no locales, las empresas y organizaciones de clústeres tienen acceso a un conocimiento global que complementa el conocimiento específico del territorio (Bathelt et al., 2004, Maskell et al., 2006). Así, existe la necesidad de combinar relaciones locales y no-locales para evitar efectos negativos o bloqueo (Uzzi 1997; Henisz & Delios 2001; Lambooy 2010; Molina-Morales & Martínez-Fernández 2009).

A medida que la empresa intensifica su actividad internacional, crecen sus relaciones extra-clúster y su acceso a conocimientos que favorecen nuevas actividades e innovación. Tres cuerpos teóricos relacionados ayudan a entender el impacto de la integración de la empresa y el clúster en un entorno global caracterizado por una la dispersión geográfica de una cadena de valor fragmentada.

El enfoque de la CVG subraya la importancia de establecer relaciones extra-clúster, principalmente con grandes actores globales que gracias a sus transferencias de conocimiento contribuyen al upgrading de las empresas locales y de todo el clúster (Humphrey & Schmitz, 2002). Aunque estas relaciones con compradores globales pueden llegar a ser nocivas debido a las asimetrías de poder (Bazan & Navas-Alemán, 2004), lo que hace necesario una adecuada estructura de gobernanza (Gereffi et al., 2005).

El denominado enfoque de Red de Producción Global (RPG) se preocupa por delinear los cambios constantes en la fragmentación funcional y espacial de la producción a nivel global. La mayor flexibilidad de la red, le permite contemplar los efectos de decisiones estratégicas y aspectos como el entorno institucional (Coe et al., 2008; Henderson et al., 2002; Yeung, 2009).

La Red de Innovación Global (RIG) hace especial hincapié en la dispersión geográfica de actividades generadoras de valor e inminentemente creativas (Cooke, 2011; Ernst, 2009). La dinámica de estas redes globales de conocimiento determina la trayectoria de la empresa y el conjunto del clúster en el largo plazo (Parrilli, et al., 2013).

En resumen, la CVG tradicionalmente se focaliza en la empresa, relegando al análisis el papel de otros actores del clúster, de ahí que sea frecuentemente combinado con la literatura de clústeres (Belso-Martínez, 2012; Pietrobelli & Rabellotti, 2007). Las propuestas de RPG y RIG contemplan la empresa y la red como unidades de análisis, favoreciendo la incorporación de distintos actores y un estudio de impactos a nivel de clúster. La complementariedad de los tres enfoques y la necesidad de salvar limitaciones, ha desembocado en un empleo simultáneo de los mismos (Hervas & Boix, 2013; Parrilli et al., 2013).



3. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

3.1 PROFUNDIZACIÓN EN EL FENÓMENO DEL TEXTIL TÉCNICO: INNOVACIÓN Y ESTRATEGIAS DE NETWORKING EN CLÚSTERES MADUROS

3.1.1 Introducción

La globalización ha propiciado una dispersión desigual y en continuo cambio de la innovación y las actividades de fabricación por todo el mundo, sin que la industria del textil y la confección haya sido una excepción (Puig y otros, 2009). La cadena de valor de la industria se ha globalizado y muchas de las empresas textiles se han visto inmersas en una compleja secuencia de actividades a través de una red de negocios dispersa por todo el mundo (Artschwager y otros, 2009). Sin embargo, este proceso no ha desdibujado la solidez de otro hecho fundamental de esta industria: la clusterización geográfica de actividades textiles (Dei Ottati, 2009; Dei Ottati, 2014; Crestanello y Tattara, 2011; Exposito-Langa y otros, 2015). Pese a que la globalización ha mermado parcialmente la competitividad de muchos clústeres textiles (Pla-Barber y Puig-Blanco, 2009), también ha conducido a una mayor innovación y flexibilidad a través de la colaboración de las empresas del clúster con actores internacionales de conocimiento intensivo. La correcta combinación del anclaje local y el dinamismo global pueden hacer que las empresas locales se desplacen hacia unas actividades textiles de mayor conocimiento intensivo (Puig y Marques, 2011).

Investigaciones previas han expuesto las bondades de la clusterización en cuanto al hecho de que la proximidad espacial favorece unos costes de transacción menores y potencia el acceso a una mano de obra especializada y, más en concreto, la difusión y el intercambio de conocimiento (Maskell y Malmberg, 1999). Diversos estudios empíricos aportan pruebas sobre los efectos positivos de la colocalización para la innovación (Audretsch y Feldman, 1996; Baptista y Swann, 1998; Beaudry y Breschi, 2003). Recurriendo a los datos cuantitativos recogidos en el clúster italiano de Prato, Signorini (1994) corroboró los efectos positivos de la clusterización de las empresas textiles en vistas a la productividad y el acceso privilegiado a los recursos. Pese a ser fructífero, este punto de vista ha sido cuestionado recientemente debido a que la proximidad espacial por sí misma no es una condición ni suficiente ni necesaria para la difusión del conocimiento. La explotación de la innovación potencial de un clúster depende en gran medida de la solidez de su red local (Giuliani, 2007).

En lugar de centrarse únicamente en los beneficios del clúster, sobrevalorados tradicionalmente y derivados del acceso automático a este conocimiento “que flota en el aire” gracias a la colocalización (Orsenigo, 2006), los estudiosos centran cada vez más su atención en las redes locales con el fin de explicar las trayectorias de innovación de las empresas y los clústeres. La idea subyacente en este enfoque alternativo indica que el conocimiento no está disponible de manera libre en la atmósfera del clúster, sino que más bien está incrustado en los actores del clúster que lo intercambian y cultivan a través de las relaciones o del capital social (Lorenzen, 2007). La metáfora de los clústeres como redes de organizaciones interdependientes conectadas unas con otras en procesos de creación de conocimiento sistémico permite un análisis más refinado del efecto de la colocalización en la innovación, hasta el punto que la innovación supone un proceso colaborativo de varios actores en los que la generación, acumulación y difusión de conocimiento común son ingredientes cruciales (Asheim y otros, 2011).

Aunque este “pensamiento en red” ha ayudado a superar las limitaciones de trabajos empíricos prepublicados, la forma en que los clústeres influyen en la innovación todavía se está dilucidando. Mientras que existe determinado consenso en la idea de que las redes son un factor clave para la innovación de las empresas en los clústeres (Bathelt y otros, 2004; Giuliani, 2007; Belso-Martínez y otros, 2017; Exposito-Langa y otros, 2015, para la industria textil), las muestras empíricas sugieren que no todas las estructuras de redes potencian la innovación en la misma medida (Stam y Elfring, 2008).

La industria textil es un ejemplo paradigmático de cómo los efectos de una demanda estancada y una competición endurecida han forzado un intenso proceso de reestructuración y modernización a través de la asimilación de conocimiento nuevo. Particularmente en los países desarrollados, en la medida de sus capacidades, las empresas textiles han acentuado la incorporación de novedades técnicas con el fin de orientarse hacia nuevos nichos de mercado con un alto potencial para estrategias de conocimiento intensivo, como los textiles técnicos (Puig y otros, 2013). Siendo conscientes de la relevancia de las redes para la adquisición del conocimiento necesario para innovar, los fabricantes de textiles técnicos aparentan estar particularmente preocupados por la creación y gestión de su portfolio de relaciones (Danskin y otros, 2005).

Las empresas de la Unión Europea han ocupado una posición líder en diversos nichos técnicos, como los textiles no tejidos o compuestos, cuya producción alcanzó el 75 % y 60 % respectivamente desde 2000. En 2015, los textiles técnicos representaron un 30 % del total de la industria textil de la Unión Europea y un gran porcentaje de las exportaciones, con un aumento del 5,3%. Este excelente clima económico continuó durante 2016 cuando la producción de textiles no tejidos aumentó un 3 % y de otros tejidos técnicos un 4 %, según Euratex.

Muchas empresas textiles españolas también han reaccionado adoptando estrategias basadas en la tecnología y la reorientación hacia textiles técnicos (Costa y Duch, 2005). Hoy en día, el sector técnico está formado por unas 225 empresas y cuenta con el 16 % del total de la industria. En 2016, la producción de textiles técnicos en España creció un 4,9 %, poniéndose a la altura de los países líderes, como Francia, Alemania o Italia. Aproximadamente el 75 % de estas empresas están concentradas en la costa mediterránea, especialmente en Cataluña y la Comunidad Valenciana. Su responsabilidad en la resiliencia del sector facilita el análisis comparativo de este grupo de empresas de textiles técnicos (TTF) versus los fabricantes tradicionales o empresas de textiles no técnicos (NTTF), en cuanto al networking y otros aspectos relacionados con la innovación extremadamente atractivos para los académicos, profesionales y redactores de políticas.

Desafiado por las premisas anteriores y la falta de muestras inequívocas sobre los efectos de las redes en la innovación, el presente estudio elucida cómo la arquitectura relacional de una empresa afecta a la innovación en los clústeres del textil. Prestando atención a la magnitud del fenómeno del textil técnico en las recientes tendencias evolutivas de la industria, nuestro análisis comparativo entre las TTFs y las NTTFs contribuye a este paradigma emergente para: a) aclarar las diferencias y similitudes estructurales entre sus redes; b) desentrañar la manera en la que las configuraciones de dichas redes explican las disparidades en el rendimiento de la innovación. Nuestros hallazgos no solo mejoran el estado académico de la bibliografía, sino que también proporcionan perspectivas para la gestión

eficiente de redes locales a nivel de empresa y para un diseño más personalizado de políticas de innovación en los clústeres.

Utilizando los datos recogidos en el clúster del textil de Valencia y aplicando el análisis de redes sociales, nuestro estudio otorga un papel más importante a la naturaleza de las actividades de fabricación de la empresa a la hora de dar forma a las prácticas relacionales. En concreto, el actual clúster de TTFs marcó diferencias en términos de recursos internos y comportamiento del *networking*, que por su parte dan forma a posteriori al rendimiento de la innovación.

El presente documento ha sido estructurado en cuatro secciones. Tras la presente introducción, presentamos las bases teóricas y los temas de la investigación. A continuación, se describen los métodos y resultados. Y, por último, el debate, las conclusiones y las implicaciones cierran el estudio.

3.1.2 Literatura y preguntas de investigación

La globalización de la industria textil forzó rápidamente a los fabricantes de textiles a implementar estrategias para hacer frente a la creciente presión de minoristas y competidores. Algunos fabricantes tradicionales relocalizaron o externalizaron la producción hacia países con costes más bajos, mientras que otros optaron por el cambio a textiles de alto diseño para moda o se orientaron hacia la producción de textiles técnicos para la industria de la automoción, el sector de la construcción, ingeniería civil, medicina, salud y seguridad (Pickles y otros, 2006).

En lugar de magnitud y normalización, este nuevo segmento textil requiere esfuerzos adicionales en I+D y centrarse en la innovación tecnológica (Owen, 2000). La competitividad de una empresa, basada en los productos y tecnologías cuyos desarrollos recaen ambos en un conjunto de activos distintivos, se muestra en las habilidades y rutinas desarrolladas por las empresas con el paso del tiempo (Teece, 2010), así como en las dotaciones de alto nivel asociadas al clúster. Estos recursos del clúster emergen de la dotación de las rutinas y capacidades de las empresas en el territorio (Hervás-Oliver y Albors-Garrigós, 2007) y transforman el sistema industrial en un lugar con capacidades innovadoras superiores, en las que las empresas acceden con mayor facilidad a recursos compartidos permitiéndoles superar a sus competidores.

Más allá de las economías externas, los clústeres facilitan a las empresas colocalizadas acceso privilegiado a conocimiento específico que se refuerza sistemáticamente a través de la difusión de conocimiento y las prácticas de aprendizaje con las redes colaboradoras (Maskell y Malmberg, 1999; Tallman y otros, 2004). Algunos autores (Breschi y Lissoni, 2001; Boschma y Frenken, 2006; Morrison y Rabellotti, 2009) revelan la existencia de un cruce entre múltiples redes de los clústeres, por lo que se debe realizar una distinción entre ellas. En esta red de redes, un conocimiento técnico y otro conocimiento de negocio son fácilmente identificables (Giuliani, 2007; Molina-Morales y otros, 2012; Balland y otros, 2016). La heterogeneidad de los miembros de la red, en términos de estrategias, capacidades y bases de conocimiento (Phelps y otros, 2012), estimula la creación de conocimiento local (Antonelli, 2005).

Aunque existe una pequeña duda sobre el papel de una red local de empresas como fuente de conocimiento que influye de manera positiva en la innovación (Owen-Smith y Powell, 2004; Bell, 2005), no todas las redes funcionan igual hasta cierto punto. Dependiendo del perfil de la red, las empresas tienen diferente acceso tanto al conocimiento técnico como relacionado con los negocios (Giuliani y Bell, 2005; Balland y otros, 2016; Molina-Morales y otros, 2012; Boschma y Ter Wal, 2007; Belso-Martínez y otros, 2017). Por lo tanto, no todas las empresas del clúster disfrutan de las mismas oportunidades para recuperar conocimiento (Biggiero y Sammarra, 2010; Todtling y otros, 2013). A pesar de compartir la misma localización, el conocimiento se intercambia de manera irregular y, en consecuencia, las empresas colocalizadas presentan rendimientos heterogéneos en innovación.

El estudio ha ahondado aún más en qué y cómo las características de las redes determinan la habilidad de una empresa para innovar. El tamaño de la red, definido como el número de relaciones con las que cuenta una empresa, supone un indicador de disponibilidad de fuentes de conocimiento (Powell y otros, 1996; Ahuja, 2000; Baum y otros, 2000). Las empresas con más socios se sitúan en una posición ventajosa, no solo por un número mayor de conocimiento accesible, sino también porque se reduce la dependencia de un número reducido de proveedores de conocimiento. Los estudios empíricos hacen hincapié en el efecto positivo del tamaño de la red para la innovación (Ahuja, 2000; Powel y otros, 1996).

Hasta cierto punto, la mera acumulación de socios puede no conducir a un mayor rendimiento de la innovación. Aumentar el número de socios en la red potencia la cantidad de conocimiento disponible a través de ella, pero también incrementa la posibilidad de conflictos y costes de coordinación (McFadyen y Cannella, 2004). Adicionalmente, redes mayores pueden convertirse en perjudiciales debido al coste y la dificultad de mantener múltiples relaciones (Rothaermel y Deeds, 2006). Algunas investigaciones previas (por ejemplo, Deeds y Demirkan, 2013) sugieren que contar con muy pocos miembros en la red de una empresa o que, en su lugar, sean demasiados pueden limitar la innovación y creación de conocimiento.

Además del tamaño de la red, la densidad o, sobre todo, la conectividad con la red de la empresa pueden también dar forma a la innovación. Una red densa, en la que los miembros estén altamente conectados entre ellos, da lugar a la reciprocidad, confianza y sanciones contra los comportamientos oportunistas, potenciando así el intercambio de conocimiento (Coleman, 1990; Rowley y otros, 2000), la evaluación de las capacidades de los socios (Eisingerich y otros, 2010) y el rendimiento (Ahuja, 2000). En concreto, esto es cierto en clústeres en los que la proximidad geográfica facilita las interacciones dominantes (Saxenian, 1994). No obstante, un exceso en la densidad puede limitar el acceso de los miembros de la red a conocimiento nuevo disponible más allá de la red. Sin nuevas ideas procedentes de fuera de la red, el conocimiento al que se accede a través de la red se convierte en homogéneo y redundante, obstaculizando la innovación. A costa de sacrificar los efectos positivos de la densidad, las redes dispersas proporcionan conocimiento más diverso y oportuno (Burt, 1992). Las conexiones directas limitadas entre socios reflejan operaciones circunscritas a distintas partes de la red total del clúster. A cambio, esto aumenta la posibilidad que estos socios aporten información heterogénea, proporcionando a la empresa principal ventajas informativas a través de las cuales es más factible desarrollar innovaciones (Burt, 2004).

Junto con el tamaño y la densidad, otros elementos estructurales, como las características de la red a nivel de empresa, pueden mejorar la comprensión sobre el papel de los recursos relacionales. La naturaleza del conocimiento necesario para innovar cuenta con implicaciones sobre las relaciones que establecen las empresas (Asheim y Coenen, 2005; Plum y Hassink, 2011). Esto radica en el hecho de que para las empresas del clúster es necesario estar conectadas (Boschma y Ter Wal, 2007; Morrison y Rabellotti, 2009), pero puede no ser suficiente para beneficiarse de las interacciones puesto que necesitan un determinado nivel de similitud y complementariedad en términos de bases de conocimiento (Boschma y Frenken, 2009). Para transferencias de información valiosas, la base del conocimiento y la experiencia de los socios debería ser lo suficientemente cercana con el fin de comunicar y procesar conocimiento de manera satisfactoria. Si se dan demasiadas diferencias cognitivas entre dos partes unidas por el aprendizaje interorganizacional, la ausencia de un stock común de conocimiento y la diferente interpretación del contexto de negocio harían que no estuvieran disponibles para compartir y absorber conocimiento (Boschma, 2005).

Asheim y Coenen (2005) identificaron tres bases de conocimiento: sintética (basada en la ingeniería), analítica (basada en la ciencia) y simbólica (basada en lo artístico). En la misma industria pueden coexistir diferentes bases de conocimiento. En la actualidad, la industria textil refleja una ilustración empírica paradigmática de este fenómeno, ya que la base sintética de las NTTFs cohabita con la base analítica de las TTF (Asheim y otros, 2017). En este sentido, por ejemplo, podemos esperar que las empresas que muestran una base analítica donde la innovación viene de la mano de la ciencia sean más propensas a interactuar y compartir conocimiento.

Mientras la cercanía cognitiva en términos de base del conocimiento puede explicar la creación de vínculos (Cassi y otros, 2012) y el aprendizaje interactivo (Agrawal y otros, 2006) en los clústeres, puede que no siempre sea provechoso (Boschma y Frenken, 2009). Molina-Morales y otros (2015) muestran cómo un exceso de cercanía cognitiva puede dañar el *networking* en un clúster de alimentación español. Un solapamiento excesivo entre las bases de conocimiento puede reducir el aprendizaje y la innovación debido al riesgo de difusiones involuntarias de conocimiento, bloqueo cognitivo y la necesidad de dosis determinadas de disimilitud. Sammarra y Biggiero (2008) evidenciaron el efecto positivo de la heterogeneidad de las bases de conocimiento para la innovación colaborativa.

Cuando se intenta elucidar qué elementos dan explicación a la innovación de las empresas en los clústeres, junto con las características de la red, los estudiosos se muestran de acuerdo sobre el papel de las capacidades internas de una empresa construidas a través de las experiencias y esfuerzos de innovación acumulados (Cassiman y Veugelers, 2006). Los esfuerzos previos en innovación mejoran el stock de conocimiento de una empresa y la habilidad de adquirir y aplicar conocimiento externo de manera exitosa (Zahra y George, 2002). Cohen y Levinthal (1990) llamaron a esta habilidad “capacidad de absorción”, que permite reconocer el valor de información nueva y externa, asimilarla y aplicarla con fines comerciales.

En los clústeres, se ha probado que la capacidad de absorción es crucial para el rendimiento en materia de innovación (por ejemplo, Hervás-Oliver y Albors-Garrigós, 2009). Giuliani y Bell (2005) demostraron la forma en la que la capacidad de absorción fomenta una apertura de la empresa al conocimiento

externo. En su estudio sobre el clúster del calzado de Barletta, Boschma y Ter Wal (2007) encontraron una mayor relevancia de la capacidad de absorción en la adquisición de conocimiento técnico en detrimento del conocimiento de negocio. De manera más actual, Expósito-Langa, Molina-Morales y Tomás-Miquel (2015) mostraron la importancia de los recursos relationales y la capacidad de absorción para la innovación en los clústeres del textil. La red de clústeres representa una plataforma en la que las interacciones permiten la adquisición de conocimiento que de manera simultánea favorece las innovaciones y refuerza las capacidades de una empresa mediante el agrandamiento del stock de recursos y competencias (Powell y otros, 1996).

Especialmente para las empresas y clústeres del textil en la Unión Europea, en la que prevalecen las PYMEs sujetas a la responsabilidad de su tamaño reducido, las redes se han convertido en vitales para la implementación de estrategias basadas en la innovación. Por tanto, dando un paso adelante en su comprensión, es inevitable captar la resiliencia del clúster a través de actividades de conocimiento intensivo, como los textiles técnicos, cuyos resultados dependen de la combinación de las capacidades de las empresas y “cosas del clúster”.

Basados en el anterior estado de la literatura sobre clústeres, innovación e industria textil, surgen algunos temas clave que ayudan a configurar la dirección de nuestro análisis a través de las siguientes cuestiones. En primer lugar, los estudios tradicionales subrayan la relevancia de la localización del clúster debido a la presencia de externalidades. No obstante, las recientes contribuciones han establecido los cimientos para abordar las ventajas de la clusterización, a partir de la inserción en la red para acceder a los recursos locales. Proponemos que, en base a esta nueva visión, se puedan discernir de la información del clúster textil las claves de cómo las empresas textiles se integran en diferentes redes locales.

Un punto interesante a tener en cuenta es la ausencia evidente del análisis de las implicaciones de las características a nivel de empresa de las empresas textiles, como las investigaciones internas (capacidad de absorción) y la naturaleza de las actividades (estrechamente ligada a la base de conocimiento) en su comportamiento en el *networking*. Sobre todo, suponemos que la naturaleza de las actividades de fabricación, cuando se entienden como relativas a técnicas vs no técnicas, es importante con el fin de conseguir una imagen global de la difusión de conocimiento y la trayectoria innovadora, tanto del clúster como de sus miembros. Además, aún está pendiente de realizar una comparación más detallada entre los fabricantes implementando estrategias tradicionales frente a aquellas estrategias basadas en el conocimiento. Esperamos que ambos tipos de empresas puedan beneficiarse de nuestros hallazgos, particularmente con respecto a los modos de recogida, con el fin de diseñar eficientemente su porfolio de relaciones. Con ello, esta es el primer tema fundamental de la investigación:

RQ1: *¿De qué manera las TTFs y NTTFs están implicadas en las redes de conocimiento técnico y del clúster? ¿Hasta qué punto las TTFs y NTTFs difieren en la forma en la que están implicadas en la red de conocimiento técnico y del clúster?*

Existe un consenso sobre el efecto de las redes en la innovación, incluso en los clústeres textiles. No obstante, por lo que sabemos, todavía está pendiente realizar una aproximación a esta cuestión a través de la perspectiva de la dicotomía TTFs vs NTTFs. Este nuevo enfoque al papel de las diferentes estructuras de redes en la industria textil puede arrojar luz sobre el valor distintivo que la inmersión en las redes locales puede aportar a las industrias maduras de los países desarrollados. La segunda cuestión del estudio utilizada es:

RQ₂: *¿Cómo influye en el rendimiento de la innovación la participación de las TTFs y NTTFs en las redes del clúster? ¿Existe alguna diferencia entre los dos grupos de empresas.*

3.1.3 Contexto y metodología

3.1.3.1 El clúster del textil de Valencia

Según el Consejo Intertextil Español (CITYC), en 2015 la industria textil y de la confección supuso el 6 % del empleo en industria, el 3 % de la producción y el 7 % de las exportaciones industriales españolas. La producción aparece concentrada en determinadas zonas geográficas, como el clúster del textil de Valencia, donde multitud de PYMEs desarrollan diferentes actividades de una cadena de valor fragmentada. Este clúster, que incluye cuatro comarcas localizadas en el sudeste de la Península Ibérica (L'Alt Vinalopó, La Vall d'Albaida, El Comtat y L'Alcoia), se sitúa en tercera posición tras Barcelona y Madrid en la lista de aglomeraciones textiles de España. El clúster comprende numerosas empresas textiles que dan empleo a 22.695 trabajadores con un total de ingresos de 1.975 millones de euros, suponiendo el 19% de la industria española en 2016. Aunque sólidos vínculos inter-empresas y organizaciones de apoyo común, como el Campus de Alcoy de la Universitat Politècnica de València (UPV) y el Instituto Tecnológico Textil (AITEX), revelan la compacidad del área de producción al completo, las cuatro comarcas cuentan con una tradición bien arraigada en el textil “per se”.

El clúster del textil supone un marco complejo en el que las empresas utilizan un amplio espectro de tecnologías y participan en múltiples cadenas de valor con el fin de dirigirse a diferentes mercados. El alcance de la actividad se extiende desde la preparación e hilado de fibras, pasando por el tejido y acabado del textil, hasta la producción de artículos tejidos o de punto o la elaboración de bordados. Durante décadas, predominaba la producción y comercialización de textiles domésticos, como mantas, edredones, tapizados o sábanas. Sin embargo, las presiones de restructuración forzaron a muchas de estas empresas a externalizar procesos de trabajo intensivo o especializarse en la cadena de valor mediante el incremento de las actividades sobre las bases de conocimiento (Tomás-Miquel y otros, 2012).

Los textiles técnicos se han convertido en una de las prioridades para la industria textil española. Existen 280 empresas de textiles técnicos, que han generado 2.800 millones de euros en el pasado año y suponen el 20 % de las exportaciones. Según el AITEX, el 40 % aproximadamente de estas empresas están localizadas en el clúster del textil de Valencia. Este subgrupo de fabricantes es responsable de la resiliencia de un clúster que ha experimentado un aumento del 13 % en el volumen de negocio y sobre un 20% en las exportaciones en el periodo 2012-2016.

3.1.3.2 Datos y cuestiones sobre el muestreo

Nuestro trabajo de campo en el clúster del textil de Valencia se llevó a cabo en dos fases durante la primera mitad de 2017. En la primera fase, se realizaron entrevistas a dos fabricantes clave y a un panel de expertos de instituciones locales (UPV, Asociación de Empresarios Textiles de la Comunidad Valenciana (ATEVAL), AITEX, etc.), lo que nos permitió obtener información sobre diversos aspectos de la industria y el clúster. La información adquirida se utilizó para diseñar un cuestionario provisional, recoger datos y debatir sobre los resultados finales. Una vez que se incluyeron determinadas modificaciones derivadas del pre-test aplicado a nuestras empresas y miembros del panel, la versión final de nuestro cuestionario estaba lista para ser utilizada.

La herramienta incluía diferentes preguntas sobre los procesos y rendimiento relacionados con la innovación a nivel de empresa. Para visualizar la actividad relacional del clúster, optamos por el conocido como método de listado (Wasserman y Faust, 1994). Las consideraciones metodológicas (Ter Wal y Boschma, 2009; Giuliani y Pietrobelli, 2016) y los estudios previos (Giuliani, 2007; Morrison y Rabellotti, 2009; Ramírez-Pasillas, 2010; Balland y otros, 2016) hacen que esta estrategia sea altamente recomendable. Durante la entrevista, cada empresa se enfrentó a un listado completo de fabricantes y proveedores locales y se le pidió que especificara de cuáles había obtenido o a cuáles había transferido asesoramiento técnico o de negocio. Los entrevistados también podían añadir nuevas empresas (competidores, clientes o proveedores) con las que hubieran tenido contacto y que no aparecieran en la lista. Los datos relacionales recogieron la existencia de vínculos basados en una percepción subjetiva y permitieron una reconstrucción fiable tanto de redes de conocimiento técnico como de negocio¹.

Empezamos la segunda fase del campo de trabajo determinando la demografía de las empresas en el clúster a través del directorio de empresas españolas y portuguesas SABI². Esta base de datos también nos facilitó información detallada, como la ubicación de las empresas, actividades principales, ganancias, rendimiento financiero y número de empleados. Gracias a un amplio rango de procesos de fabricación, se identificaron unas 300 empresas. Teniendo en cuenta el objetivo final de nuestro estudio y siguiendo las indicaciones de nuestro panel de expertos, desechamos las microempresas y los meros comercializadores de textiles de hogar, que no cuentan con actividades de innovación en gran medida y no participan de manera significativa en el furor del conocimiento local. Tras realizar este ajuste, la lista final se redujo a 125 empresas. A pesar de que las microempresas se quedaron sin representación en la muestra, la clasificación de las empresas por tipos de tamaños no difiere significativamente de la distribución por tamaño en la demografía de las empresas del clúster.

¹ Las 4 preguntas en cuestión son las siguientes: a) ¿A cuál de las empresas de la lista le ha solicitado de manera regular información técnica durante los últimos tres años?, b) ¿A cuál de las empresas de la lista le ha solicitado de manera regular información de negocio durante los últimos tres años?, c) ¿De cuál de las empresas de la lista ha recibido de manera regular solicitud de información técnica durante los últimos tres años?, d) ¿De cuál de las empresas de la lista ha recibido de manera regular solicitud de información de negocio durante los últimos tres años?

² SABI es un directorio de empresas españolas y portuguesas que recoge información general y datos financieros. En el caso de España, cubre más del 95 % de las empresas de 17 comunidades españolas.

Los directivos y empresarios de 107 empresas del listado final respondieron al cuestionario realizado por un técnico especializado que se realizó durante 40-50 minutos en una entrevista personal. En nuestra opinión, el perfil del entrevistador contribuyó decisivamente a la solidez y credibilidad del campo de trabajo. El índice de respuestas representa al 86% del total de empresas que forman el clúster. Nuestro panel de expertos confirmó que todas las empresas relevantes habían participado y que las empresas entrevistadas representaban a la red del clúster, así como prácticamente todos sus diferentes flujos de conocimiento. Los datos relacionales se dispusieron en dos matrices correspondientes a las redes de conocimiento técnico y de negocio respectivamente. En cada matriz de datos de 107 por 107, la celda ij se codificaba "1" cuando cualquiera de los entrevistados de la empresa i informaba de una unión de conocimiento con la empresa j .

Se completó la segunda fase por medio de entrevistas semiestructuradas con los directivos y ejecutivos de las empresas. Dichas entrevistas nos permitieron adquirir un entendimiento detallado de las mismas y pudimos clasificarlas con cuidado en dos grupos, TTFs y NTTFs. Concretamente, se les pidió a las empresas que corroboraran nuestra agrupación inicial basada en un criterio cuantitativo (producción media de textiles técnicos por encima del 30% durante los últimos 3 años). Como resultado, tras completar esta tarea final, se obtuvo un total de 46 TTFs y 61 NTTFs.

3.1.3.3 Variables

Innovación

Esta variable cuantifica la capacidad de una empresa de mejorar progresivamente los procesos en los productos y servicios existentes mediante la adaptación de la escala de Jansen y otros (2006) a las características particulares de nuestro estudio. Optamos por una innovación gradual como medida de innovación general de las empresas del clúster puesto que este tipo de innovación es la más representativa en los contextos del clúster en industrias de baja y mediana tecnología donde prevalecen las PYMEs (Forsman y Annala, 2011).

Más en detalle, se les pidió a las empresas que, utilizando una escala Likert de 7 puntos, puntuaran las 7 preguntas sobre la mejora del rango existente de productos y servicios, la implementación regular de ligeras adaptaciones a productos y servicios existentes, la introducción de productos y servicios mejorados en el mercado local, el aumento de la eficiencia en los procesos de suministro, el aumento de las economías de escala en los mercados existentes, la provisión de servicios a los clientes existentes y la relevancia de la reducción de costes internos. Se utilizó un factor de análisis con rotación varimax para condensar la información obtenida de estos 7 puntos en un único índice de innovación. Los valores de medición de adecuación del test KMO y del Alpha de Cronbach fueron 0,906 y 0,910 respectivamente.

Variables de las redes: conectividad, densidad y homofilia

A partir de las dos matrices de datos, calculamos la red de cada empresa a través de técnicas de análisis de redes sociales que constituyen una poderosa herramienta con el objetivo de explorar las

propiedades estructurales de una red (Wasserman y Faust, 1994). La red de una empresa supone una parte de la red global del clúster y está formada por la empresa y sus relaciones con otras empresas del clúster. Desde una perspectiva analítica, adoptamos este enfoque de red-empresa con el fin de calcular las diferentes variables puesto que se centra en el patrón de vínculos entorno a la empresa y sus características, como el tamaño o la densidad.

Dos variables recogen la conectividad de la empresa con las redes de conocimiento técnico y de negocio respectivamente. Tras la estela de estudios previos (Boschma y Ter Wal, 2007; Belso-Martinez y Diez-Vial, 2017; Demirkan y otros, 2012), calculamos la conectividad a la red técnica por medio del tamaño de la red de conocimiento técnico de la empresa. En el mismo sentido, también estimamos la conectividad a la red de negocio por medio del tamaño de la red de conocimiento de negocio de la empresa. En ambos casos, el tamaño de cada red representa el número absoluto de empresas que están directamente relacionadas con la empresa en cuestión. Cuanto más grande sea el tamaño de la red técnica y de negocio de una empresa, mayor será la conectividad a dichas redes.

La densidad de la red de una empresa refleja otro aspecto de su estructura relacional inmediata y supone una medición común de la estructura de la red (Marsden, 1990; McFadyen y otros, 2009). El índice hace referencia a la proporción de todas las conexiones posibles en la red de cada empresa que están presentes en realidad. De este modo, calculamos la densidad de la red de conocimiento de negocio y técnico de cada empresa. El razonamiento subyacente en estas dos variables muestra que cuanto mayor sea el porcentaje de socios de la empresa relacionados unos con otros, mayor será la densidad de la red de la empresa.

Las publicaciones sobre clústeres resaltan el argumento de la homofilia (la similitud genera conexiones) (Mcpherson y otros, 2001), como un poderoso conductor de la formación de redes. Decidimos examinar el papel de la homofilia recurriendo al principio de similitud en cuanto al producto principal de la empresa, que está estrechamente conectado a la base del conocimiento de la misma, puesto que es más fácil que las empresas del clúster se asocien entre ellas mismas que con otras similares a través de esta dimensión (Balland, 2012; Broekel y Boschma, 2012; Rosenkopf y Padula, 2008). Con este fin, tanto en las redes de negocio como en las técnicas, identificamos la intensidad con la que una TTFs prefiere relacionarse con otras TTFs, así como la intensidad de una NTTF para conectarse con otras NTTFs. Los dos coeficientes de intensidad para cada empresa se obtuvieron dividiendo el número de socios con productos similares por el número total de socios en las redes de negocio y técnicas de la empresa.

Capacidad de absorción

Siguiendo a Cohen y Levinthal (1990), muchos estudiosos han recurrido a medidas y enfoques relacionados con I+D para indicar la capacidad de absorción a nivel de empresa (Schmidt, 2010). Por tanto, operativizamos la capacidad de absorción mediante 5 elementos que reflejan la implicación de una empresa en actividades de I+D. En la línea de Jansen, Van den Bosch y Volberda (2005), se requirió a los encuestados que evaluaran: a) el compromiso e inquietudes de los directivos de la empresa en cuanto a I+D; y b) la importancia de la cooperación para la adquisición de conocimiento. Además, se les

preguntó a los entrevistados si su empresa había adoptado programas de I+D en los últimos tres años, el número de empleados cualificados técnicamente y los gastos en I+D sobre las ventas totales (como esfuerzos en innovación). Con el fin de combinar la información de los 5 elementos en una única variable, se llevó a cabo un análisis factorial con rotación varimax. Se obtuvo un Alpha de Cronbach de 0,901 y un valor de medición de adecuación del test KMO de 0,647.

Variables de Control

Por último, nuestro modelo se completó con la inclusión de dos variables de control, la antigüedad y el tamaño de la empresa. Por un lado, el tamaño se midió a través del número total de empleados para evitar una alta correlación entre la intensidad de I+D y los beneficios. La asociación entre el tamaño y la innovación ha sido señalada frecuentemente en la bibliografía (Audretsch y Acs, 1991). Por otro lado, la antigüedad de la empresa se calculó a partir del número de años desde su fundación, puesto que la evolución temporal influye en el rendimiento de los clústeres (Pouder y St. John, 1996). Excepto por las estadísticas descriptivas, la transformación logarítmica se aplicó a ambas variables con anterioridad al análisis formal.

3.1.4 Técnicas y resultados de análisis

Junto con las estadísticas descriptivas y los análisis de redes sociales, se llevaron a cabo tests paramétricos (test ANOVA y prueba T para muestras independientes) con el fin de realizar comparaciones intergrupales. Con anterioridad, confirmamos que los datos se distribuyeron de forma normal (test de Shapiro-Wilk con P-valor >0,05), que había una homogeneidad de varianza (prueba de Levene con P-valor > 0,05) y que no se daban valores atípicos (mediante la inspección del diagrama de caja –boxplot–).

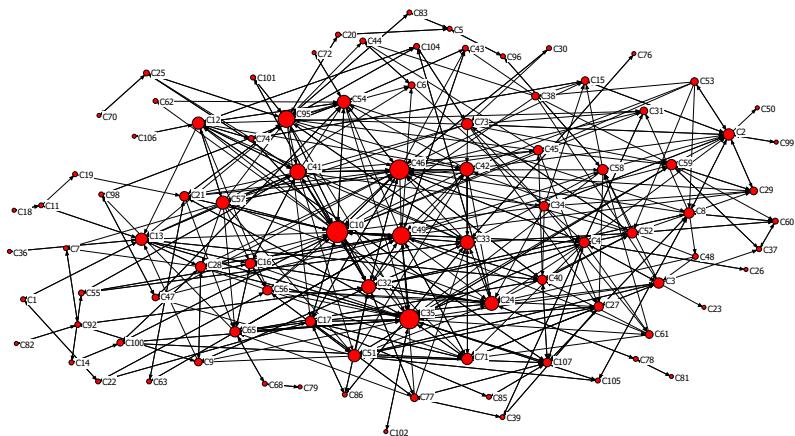


Figura 1. Red de conocimiento de negocio del clúster del textil.

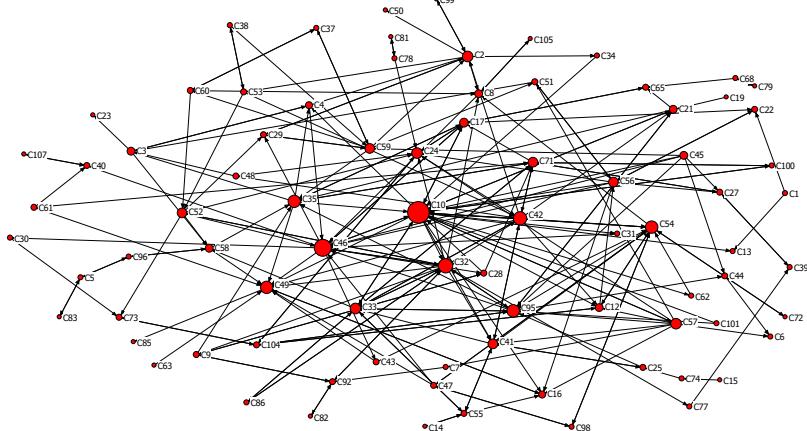


Figura 2. Red de conocimiento técnico del clúster del textil.

Las Figuras 1 y 2 muestran las redes de conocimiento técnico y de negocio en términos de sus relaciones y estructura de conectividad. Los puntos rojos representan a las empresas y el tamaño de los mismos es proporcional al número de relaciones directas que posee la empresa actualmente. Cuanto mayor sea la cantidad de vínculos directos, mayor será el tamaño del círculo. Las líneas indican la existencia de relaciones entre las empresas. En nuestro caso, estas líneas nos proporcionan una idea de la dirección en la cual fluye el conocimiento que se está intercambiando y dicha dirección se indica mediante una flecha.

A simple vista, las diferencias entre las dos redes resultan evidentes. La densidad, definida como la proporción de las relaciones existentes en la red total del clúster en cuanto a las relaciones probables, es mayor en la red de negocio. Esto muestra una accesibilidad aumentada y la difusión del conocimiento de negocio a nivel del clúster. Por el contrario, una estructura más esparcida de la red técnica sugiere una distribución más selectiva de este conocimiento. Tanto en la red de negocio como en la técnica, existen diferencias notables en el tamaño de los círculos, reflejando asimetrías importantes en el acceso al conocimiento.

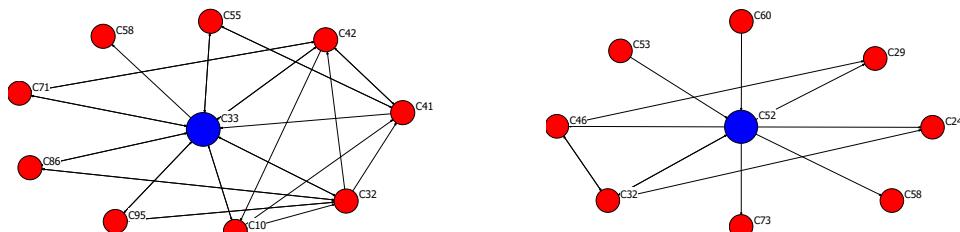


Figura 3. Comparación de una red media de una NTTF y una TTF respectivamente.

Las dos redes del clúster ponen en común la red particular de cada empresa. Cada empresa en el clúster posee su propia red técnica y de negocio que es parte de una arquitectura relacional global del mismo. La Figura 3 muestra un ejemplo de la estructura representativa de la red individual de una TTF y una NTTF. El círculo azul es la empresa principal y los círculos rojos son los socios de la misma. La red

técnica y de negocio individual de cada empresa muestreada ha sido utilizada para calcular las variables de redes aplicadas anteriormente.

De acuerdo con el análisis estadístico descriptivo de la Tabla 1, los valores de conectividad confirman que las NTTFs y las TTFs están altamente implicadas en la red de negocio y técnica del clúster, con un tamaño medio de la red de la empresa de entre 3.440 y 5.330. Ambos tipos de empresas están más conectadas de media a la red de negocio del clúster, mientras que la densidad media de las NTTFs es siempre mayor que las TTFs. Los valores homófilos se sitúan entre el 60 y 70 % en ambas redes, aparentemente mostrando un efecto de atracción por similitud. Los dos grupos tienen una media de 40-50 empleados y 33 años de antigüedad, lo que sugiere que muchas de las NTTFs se transformaron en TTFs. Como se esperaba, las TTFs muestran unos valores medios más altos en términos de innovación y capacidad de absorción.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables

	NTTF		TTF	
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Variables de red				
Conectividad (red de negocio)	5.930	5.935	5.87	6.181
Conectividad (red técnica)	3.440	3.823	3.480	4.401
Densidad (red de negocio)	0,190	0,278	0,091	0,103
Densidad (red técnica)	0,225	0,351	0,064	0,158
Homofilia (red de negocio)	0,710	0,297	0,640	0,283
Homofilia (red técnica)	0,616	0,285	0,635	0,338
Otras variables				
Innovación	-0,036	0,987	0,775	0,884
Capacidad de absorción	-0,410	1.004	0,350	1.372
Tamaño	41.440	50.196	48.28	68.028
Antigüedad	32.930	18.967	32.98	16.882

Con el fin de estudiar las diferencias entre las NTTFs y las TTFs en el networking técnico y de negocio, se aplicó la prueba T de Student utilizando las variables en la Tabla 1. La prueba T para muestras independientes evalúa la hipótesis de si la diferencia entre las muestras de NTTF y TTF es igual a 0 (esta hipótesis se llama, pues, hipótesis nula). Cuando el P-valor es menor de 0,10, la hipótesis nula queda rechazada y la conclusión muestra que los dos medios diferirán, de hecho, significativamente. Los valores positivos (negativos) de T implican que los valores medios de las NTTFs son mayores (menores) que los valores medios de las TTFs.

Los resultados resumidos en la Tabla 2 indican que las empresas del clúster no muestran diferencias significativas en su conectividad y homofilia, tanto en la red de negocio como en la técnica. En otras palabras, las TTFs y las NTTFs presentan un tamaño de red análogo y parecen seguir la misma lógica de asociación, como la dimensión del producto. En este sentido, es más probable que las NTTFs establezcan lazos de conocimiento y negocio con otras NTTFs, y al revés. No obstante, las redes de las empresas difieren significativamente en términos de densidad. Las redes de las NTTFs son más densas que las de las TTFs, tanto para la red técnica como para la de negocio.

Tabla 2. Estadísticas de la prueba T de Student

Variable	T	Sig.
Variables de la red		
Conectividad (red de negocio)	0,055	0,956
Conectividad (red técnica)	-0,292	0,771
Densidad (red de negocio)	2,303	0,023**
Densidad (red técnica)	2,896	0,005***
Homofilia (red de negocio)	0,622	0,536
Homofilia (red técnica)	1,186	0,239
Otras variables		
Innovación	-4,400	0,000***
Capacidad de absorción	-3,310	0,001***
Tamaño (log.)	-0,108	0,915
Antigüedad (log.)	-0,152	0,879

Significativo en 0,1 (*); nivel 0,05 (**); nivel 0,01 (***)

Adicionalmente, los resultados también revelan la existencia de diferencias significativas entre NTTFs y TTFs en la capacidad de absorción y el rendimiento de la innovación. En ambas variables, las TTFs muestran valores más altos que aquellos de las NTTFs; es decir, las TTFs presentan rendimientos de innovación mayores, así como mejores capacidades de identificación, adquisición y procesamiento de conocimiento. Por último, los resultados recogen que las TTFs y las NTTFs no difieren significativamente en cuanto al tamaño o la antigüedad entre ellas.

Una vez que se identificaron las principales diferencias entre NTTFs y TTFs, estudiamos hasta qué punto la implicación de las TTFs y las NTTFs en estas redes influye en la innovación de la empresa. Para ello, analizamos la relación entre la estructura de la red de las empresas (conectividad y densidad) y su rendimiento en innovación, de forma separada para las NTTFs y las TTFs, y posteriormente contrastamos los resultados. Para proceder, inicialmente clasificamos las empresas en las redes técnicas y de negocio según los valores de nuestras variables de redes (conectividad y densidad). Los tertiles dividieron nuestros datos en tres partes iguales. A partir de esta división, se realizó un primer grupo (G1) con empresas con valores bajos de la variable (tertil inferior). El segundo grupo (G2) contenía empresas con valores intermedios (tertil central), mientras que las empresas en el tercil superior se reunieron en un tercer grupo (G3).

Una vez se clasificaron las empresas en tres grupos para nuestras dos redes según su nivel relacional, se aplicó una prueba ANOVA unidireccional con el fin de evaluar las diferencias entre el rendimiento en innovación de los tres grupos por separado para NTTFs y TTFS, así como para ambas redes de conocimiento, técnico y de negocio. En este caso, el diseño del experimento para ambas redes contaría con cuatro variables independientes o factores explicativos (conectividad alta, media o baja y densidad alta, media o baja, tanto en la red técnica como en la de negocio), mientras que el rendimiento en innovación de la empresa se interpretaría como la variable dependiente.

Tabla 3. Estadísticas de las pruebas ANOVA

	Red	Empr.	Media G1	Media G2	Media G3	F	Sig.
Efecto de la conectividad en innovación	Red de negocio	NTTF	-0,309	0,017	0,274	1.987	0,146
		TTF	0,362	0,887	1.106	2.076	0,137
	Red técnica	NTTF	-0,479	0,224	0,276	4.446	0,016**
		TTF	0,201	0,825	1.530	9.396	0,000***
Efecto de la densidad en innovación	Red de negocio	NTTF	-0,212	0,022	0,156	0,748	0,478
		TTF	0,575	0,600	1.119	1.944	0,155
	Red técnica	NTTF	-0,473	0,377	0,179	4.889	0,011**
		TTF	0,103	1.058	1.097	7.496	0,002***

Significativo en 0,1 (*); nivel 0,05 (**); nivel 0,01 (***)

A tenor de la Tabla 3, solo encontramos diferencias significativas en el rendimiento medio en innovación entre los diferentes grupos en el caso de la red de conocimiento técnico, tanto para las NTTFs como las TTFs, y para ambas variables, conectividad y densidad. Con el objetivo de evaluar dónde se encontraban las diferencias entre los tres grupos de NTTFs y TTFs, llevamos a cabo un análisis post hoc de Tukey a través de la comparación por pares. En vistas al efecto de la conectividad en la innovación, los resultados de la Tabla 4 muestran que, para las NTTFs, la media de rendimiento en innovación del grupo de empresas con menor conectividad (G1) es inferior y significativamente diferente a los otros (G2 y G3). Así, el primero grupo formaría un grupo homogéneo. Por otro lado, las medias del rendimiento en innovación de las empresas en los grupos G2 y G3 son mayores y no muestran diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Por tanto, podemos concluir que el G1 muestra una conectividad e innovación menor en comparación con el G2 y G3.

Tabla 4. Estadísticas para las pruebas post hoc de Tukey (comparaciones por pares)

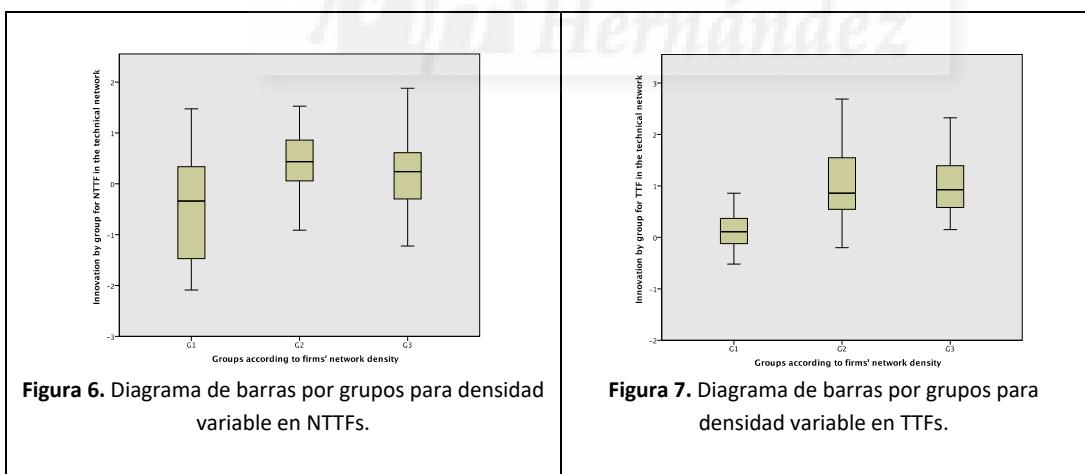
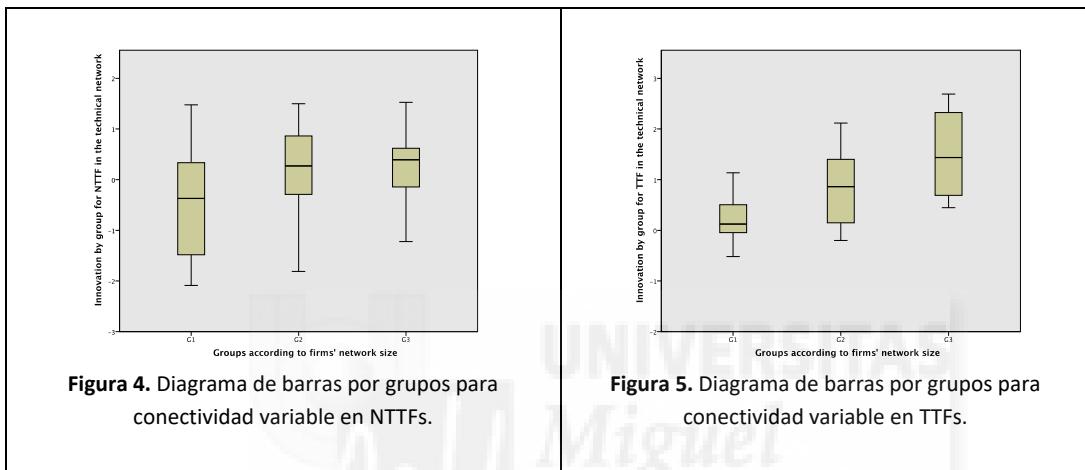
	Empr.	G1-G2			G1-G3			G2-G3			
		Dif. est.	Error	Sig.	Dif. est.	Error	Sig.	Dif. est.	Error	Sig.	
Efecto de la conectividad en innovación	Red técnica	NTTF	-0,703	0,291	0,049**	-0,754	0,287	0,029**	-0,052	0,307	0,984
		TTF	-0,624	0,255	0,048**	-1.329	0,308	0,000***	-0,705	0,290	0,049**
Efecto de la densidad en innovación	Red técnica	NTTF	-0,850	0,297	0,016**	-0,651	0,279	0,058*	0,199	0,311	0,800
		TTF	-0,955	0,264	0,002***	-0,994	0,333	0,013**	-0,039	0,306	0,991

Significativo en 0,1 (*); nivel 0,05 (**); nivel 0,01 (***)

De manera complementaria y en relación con las TTFs, los resultados indican que la media de rendimiento en innovación del grupo de empresas con mayor conectividad (G3) es superior y significativamente diferente de los otros grupos (G1 y G2). Así, este tercer grupo formaría un grupo homogéneo. Además, la media del rendimiento en innovación de las empresas del segundo grupo es superior y significativamente diferente a la del primer grupo. De ese modo, G1 y G2 supondrían también otros dos grupos homogéneos. Por tanto, para las TTFs, podemos concluir que la conectividad mejora sistemáticamente la innovación.

Por otro lado, con respecto al efecto de la densidad en la innovación, para las NTTFs y las TTFs, el rendimiento en innovación de las empresas con densidad menor (G1) es inferior y significativamente diferente a los otros (G2 y G3). Además, los grupos G2 y G3 de empresas no muestran diferencias estadísticamente importantes entre ellas en cuanto a rendimiento en innovación.

Con el fin de clarificar estos resultados, incluimos diagramas de barras por grupos, tanto para el efecto de la conectividad en la innovación en NTTFs (Figura 1) y TTFs (Figura 2), como el efecto de la densidad en innovación en NTTFs (Figura 3) y TTFs (Figura 4) en la red de conocimiento técnico.



3.2 NUEVOS ROLES PARA LAS ORGANIZACIONES DE APOYO: PROMOVER LA INNOVACIÓN DE LOS CLÚSTERES CONECTANDO REDES DE CONOCIMIENTO

3.2.1 Introducción

El compartir experiencias a través de las fronteras organizacionales permite la creación de oportunidades de transferencia de conocimiento y, como consecuencia, estimula la producción de conocimiento y la innovación (Inkpen & Tsang, 2005; Phelps y otros, 2012). Las posiciones estratégicamente importantes en las redes en las que se intercambia conocimiento permiten a las organizaciones un mejor acceso a fuentes de conocimiento externo (Buckley y otros, 2009), facilitan los procesos de aprendizaje común (Schoenmakers & Duysters, 2006; Nooteboom, 2008) y mejoran el rendimiento (Zaheer & Bell, 2005; Shipilov & Li, 2008).

Un ejemplo de esas localizaciones estratégicas en una red lo representan las posiciones intermediarias que conectan dos actores diferentes que, de otro modo, no habrían entrado en relación (Burt, 1997; Ahuja, 2000; Zaheer & Bell, 2005; Hargadon & Sutton, 1997). Esta situación intermediaria o de intermediación permite el acceso privilegiado a información transferida entre socios no conectados y oportunidades para la intermediación, así como una mejor capitalización de las capacidades existentes (Burt, 1997; Hargadon & Sutton, 1997; Zaheer & Bell, 2005; Shipilov, 2006). De ese modo, los intermediarios surgen como facilitadores de las transferencias de conocimiento (Nooteboom, 2003) e innovadores que recombinan el conocimiento externo para crear soluciones novedosas (Hargadon, 1998; Verona, 2006).

La teoría basada en el conocimiento de los clústeres industriales (Maskell & Malmberg, 1999; Maskell, 2001) los describe como concentraciones de empresas y organizaciones de apoyo en los que la colocalización geográfica fomenta las interacciones directas y la creación de conocimiento (Dahl & Pedersen, 2004). Aunque el lugar pueda influir en la creación e intercambio de conocimiento (Audretsch & Feldman, 1996), la conexión con otros actores locales parece ser el camino para la adquisición de conocimiento y competencias dentro de las aglomeraciones espaciales (Lazerson & Lorenzoni, 1999; Boari & Lipparini, 1999; Munari y otros, 2012; Giuliani, 2011).

No todos los miembros de clústeres construyen vínculos de conocimiento del mismo modo. De hecho, los miembros de un clúster difieren enormemente en cuanto a los vínculos y la posición dentro de la red (Giuliani & Bell, 2005) y participan de manera desigual en los intercambios de conocimiento local (Giuliani, 2007; Morrison, 2008). Debido a las particularidades de su cartera de vínculos, los intermediarios dentro de los sistemas de innovación cumplen funciones de creación, transformación y transmisión de conocimiento (Howells, 2006) cuya pérdida afectaría enormemente a la supervivencia sistémica.

Mientras la mediación intraclúster permite a los miembros del mismo aprender de manera fácil y continuada a través de recombinaciones de conocimiento (Molina-Morales y otros, 2015), las conexiones extra-clúster son cruciales para la adquisición de nuevo conocimiento que es crítico para la supervivencia a largo plazo del mismo (Bathelt y otros, 2004; Wolfe & Gertler, 2004). Las empresas u

organizaciones con fuertes conexiones fuera de la aglomeración identifican las ideas novedosas translocales que, una vez combinadas con el conocimiento local (Graf & Krüger, 2011; Munari y otros, 2012) se diseminan dentro del clúster (Morrison, 2008; Graf, 2011; Giuliani, 2011; Munari y otros, 2012). Tanto las empresas del clúster (Morrison, 2008; Giuliani, 2011) como las organizaciones locales de apoyo (McEvily & Zaheer, 1999; Molina-Morales, 2005; Kauffeld-Monz & Fritsch, 2013; McDermott y otros, 2009; Clarke & Ramirez, 2014; Lee y otros, 2010) pueden, potencialmente, actuar como guardianes del conocimiento del clúster para conectar con el sistema de innovación global y eludir riesgos de bloqueo.

Los estudiosos han dejado de lado relativamente otros campos de análisis (Stam, 2010) probablemente cegados por los beneficios a nivel de empresa, por las especificidades contextuales de los clústeres o por las implicaciones para la mejora de las capacidades locales (Clarke & Ramirez, 2014) concomitantes con las posiciones de mediación. En este sentido, no obstante, el valor de las contribuciones publicadas previamente junto con los efectos benignos del rol de mediación de las organizaciones de apoyo están todavía sujetos a controversia ya que los efectos permanecen diluidos entre diferentes factores (Molina-Morales & Martínez-Cháfer, 2014). Este capítulo clarifica nuestra comprensión sobre el fenómeno del intermediación dentro del clústeres mediante la exploración de la importancia de las organizaciones de apoyo como intermediarios intraclúster y su propensión a construir la esfera local y la global. Comparando cuantitativamente las empresas y organizaciones de apoyo de un clúster, dilucidamos las fundaciones y mecanismos subyacentes en los diferentes procesos facilitadores o reductores de las corrientes de conocimiento provenientes de depósitos de conocimientos locales y no locales. Además, se extiende la bibliografía actual mediante el control de las implicaciones inducidas por las características de las diferentes corrientes de conocimiento (Alberti & Pizzurno, 2015).

Los datos recogidos en el Valle del Juguete en la zona de Valencia (España) recurriendo a la metodología de listado o análisis de redes sociales corroboran la prevalencia de las organizaciones de apoyo local en las actividades de mediación de conocimiento. Los hallazgos también revelan que no todas estas organizaciones negocian con el conocimiento hasta el mismo punto debido a las especificidades de cada organización y a las características del conocimiento compartido. Tras esta introducción, presentamos el marco teórico. De tal modo, se describe el contexto de la investigación, la metodología y los resultados de los análisis llevados a cabo. Por último, se exponen las conclusiones y se presentan las principales limitaciones y potenciales líneas de investigación futuras.

3.2.2 Literatura y preguntas de investigación

Los clústeres son grupos de empresas y organizaciones de apoyo interrelacionadas en los que existe una fuerte superposición de territorio y uniones interorganizacionales. Dentro de los clústeres, los actores utilizan diferentes redes (Alberti & Pizzurno, 2015) o interactúan de diferente manera (Sammarra & Biggiero, 2008) dependiendo del conocimiento compartido. Investigaciones anteriores han distinguido claramente entre el conocimiento técnico y las redes de información comercial (Giuliani, 2007; Balland y otros, 2016). Morrison & Rabellotti (2009) relacionan la configuración de cada red con el grado de codificación del conocimiento compartido. En su análisis del clúster de calzado Barletta, Boschma & ter Wal (2007) revelan que, cuando el conocimiento complejo prevalece, las redes se convierten en más selectivas, menos densas y de mayor reciprocidad.

Tanto el conocimiento de negocio como el técnico no está en el aire (Giuliani, 2007), sino que fluyen a través de las arquitecturas relacionales dentro del clúster. Por ello, las empresas y organizaciones de apoyo no acceden a información válida mediante operaciones locales de manera pasiva en un clúster. Es necesario un nivel significante de inserción en la red local para compartir y transferir conocimiento de manera satisfactoria. Los actores centrales de un clúster bien conectado cuentan con un portfolio variado de fuentes de conocimiento a su disposición; no obstante, será necesario un umbral mínimo de capacidad de absorción para asimilar y aplicar activos de conocimiento potenciales (Giuliani & Bell, 2005).

Las posiciones estratégicas en la red del clúster, sobre todo en el centro, dependen de los atributos del actor y los roles de intermediación (Vicente y otros, 2011). Incluso en clúster maduros, tanto las posiciones de intermediación como las centrales en redes territorializadas explícitas o tácitas afectan significativamente a la innovación (Casanueva y otros, 2013). Un actor de la red en una posición de intermediación conecta dos socios no relacionados y abarca el espacio estructural entre ellos (Burt, 1992). Cuando se tienden puentes de ideas unilaterales desde dos organizaciones independientes, el intermediario absorbe conocimiento y potencia su dispersión dentro del sistema (Hargadon & Sutton, 1997; Hargadon, 2002). Por medio de la recombinación interna del conocimiento adquirido y de la dispersión de conocimiento más refinado, los intermediarios refuerzan tanto al clúster como a su propio potencial de innovación. Para llevarlo a cabo de manera eficiente mediante el ciclo de vida del clúster, las habilidades organizativas de los intermediarios evolucionan de igual modo que las empresas en el clúster asumen un rango más amplio de prácticas (Clarke & Ramirez, 2014).

Mediante el uso de diferentes contextos y el agrupamiento alternativo de criterios, las investigaciones anteriores han identificado diferentes estructuras de intermediación y las implicaciones derivadas (por ejemplo, Lissoni, 2010; Kirkels & Duysters, 2010; Belso-Martínez y otros, 2015). Muchas de estas investigaciones recaen en la idea del comportamiento de la intermediación como un facilitador de los flujos de información. En su contribución seminal, Gould & Fernandez (1989) reconocen cinco categorías de intermediación no exclusivas dependiendo de las diferentes configuraciones de la membresía del grupo entre los tres actores participantes. En general, esta tipología asume que la información que fluye dentro de grupos homogéneos debería distinguirse de los flujos entre grupos.

Los actores del clúster pueden jugar uno o más roles de intermediación, especialmente si se tienen en cuenta diferentes tipos de conocimiento que han sido selectivamente intercambiados a través de diferentes flujos. Siguiendo la metodología sugerida por Gould & Fernandez (1989), la literatura del clúster ha categorizado frecuentemente la intermediación basada en la posición de las empresas con la cadena de valor local (Belso-Martínez y otros, 2015; Boari y otros, 2016), diferenciando entre empresas y las diversas organizaciones de apoyo (Alberti & Pizzurno, 2015) o dividiendo la población en dos estratos con localización interna o externa con respecto al clúster (Vicente y otros, 2011).

Algunas de estas investigaciones muestran cómo las agencias de gobierno y las organizaciones de apoyo funcionan como mediadores fomentando el desarrollo de los clústeres (Mesquita, 2007; Gagné y otros, 2010). Su rol como facilitadores ha sido dirigido no sólo por investigadores innovadores (Howells, 2006; Kirkels & Duysters, 2010), sino también por sociólogos (Smith-doerr & Powell, 2005) o geógrafos (Schamp y otros, 2004; Morrison, 2008; Giuliani, 2011). El foco de sus actividades reside generalmente en mejorar la atmósfera de cooperación construyendo confianza. Como facilitadores, las asociaciones locales y las organizaciones de conocimiento establecen un flujo de información, ideas y recursos dentro de los clústeres (Gagné y otros, 2010) y proporcionan nuevo conocimiento para innovar (Molina-Morales, 2005).

Muestras del clúster de biotecnología de Boston apuntan a que las organizaciones de apoyo actúan frecuentemente como coordinadores, transmitiendo conocimiento entre las empresas locales (Owen-Smith & Powell, 2004). En su análisis de los sistemas de innovación regional, Kauffeld-Monz & Fritsch (2013) prueban que las organizaciones públicas de investigación están profundamente envueltas en procesos de intercambio de información y poseen posiciones centrales (intermediarios) con la red de innovación regional. Más recientemente, Molina-Morales & Martínez-Cháfer (2014) muestran que las organizaciones de apoyo son intermediarios relevantes de conocimiento en el clúster de azulejos de Castellón y aportan pruebas de los beneficios que han generado.

Más que mediar localmente, los actores del clúster también pueden actuar como guardianes conectando el rumor local y los conductos globales (Bathelt y otros, 2004; Montoro Sánchez & Díez Vial, 2016). Al realizar esto, introducen novedades externas en el sistema, permiten la producción de nuevo conocimiento, minimizan el riesgo de bloqueo (Molina-Morales & Expósito-Langa, 2013) e introducen renovación en el clúster (Hervas-Oliver & Albors-Garrigos, 2014; Molina-Morales & Expósito-Langa, 2013). Aunque las empresas líder normalmente juegan su rol de guardianes de conocimiento (Morrison, 2008; Giuliani, 2011; Randelli & Lombardi, 2014; Giuliani & Bell, 2005; Munari y otros, 2012; Graf & Krüger, 2011), las organizaciones de apoyo también ejercen efectos externos en el sistema de innovación. De hecho, aportan las funciones de un guardián hasta tal el punto como si fueran actores privados (Graf, 2011; Kauffeld-Monz & Fritsch, 2013) y son cruciales en las regiones rezagadas que sufren la ausencia de grandes empresas.

3.2.3 Contexto y Metodología

3.2.3.1 El Valle del Juguete en perspectiva

El corazón del sector del juguete en España se encuentra en la Comunidad Valenciana, donde se concentran el 41,3% de puestos de trabajo y el 38,4% del total de las ventas. Aproximadamente, el 88 % de las empresas valencianas se localizan en el Valle del Juguete, específicamente en las ciudades de Ibi, Onil, Castalla, Tibi y Biar. Los fabricantes suelen ser empresas familiares de pequeño tamaño. La concentración geográfica de las actividades productivas relacionadas y de las estrechas uniones entre los actores socioeconómicos permitieron a los estudios anteriores identificar esta área como un distrito industrial según Marshall (e.g Boix & Galletto 2006).

El origen del clúster del Valle del Juguete data de finales del siglo XIX cuando, influidas por los estímulos externos, algunas familias trajeron su experiencia y conocimiento adquirido a través de ocupaciones artesanales para comenzar a fabricar muñecas, miniaturas o coches pequeños.

Progresivamente, una sólida atmósfera industrial rodeó la zona y las anticuadas técnicas de fabricación fueron reemplazadas. Durante los 60 y 70, el clúster experimentó un desarrollo intenso que favoreció una acumulación acelerada de recursos y fuertes dinámicas derivadas.

Las décadas siguientes testimoniaron el declive en la media de trabajadores por empresa y la aceleración de las prácticas externalizadas. En la misma línea que otros clústeres valencianos, las perspectivas económicas se deterioraron debido a la fiera competencia global y la erosión de las ventajas competitivas tradicionales (principalmente basadas en los costes de mano de obra). Este declive se ralentizó en los 90 tras una intensa reorganización del sistema en el que muchas empresas emblemáticas desaparecieron por la escasa flexibilidad. Las innovaciones tecnológicas y la fragmentación de los procesos de fabricación se materializaron en una demografía compacta de empresas, unidas estrechamente en redes cooperativas.

Cuatro son los factores clave que determinan la situación actual del clúster. En primer lugar, pese a las acciones realizadas para la venta de juguetes, estas ventas son principalmente estacionales. En segundo lugar, la competición en espiral por parte de los productores low-cost ha reducido ampliamente la cuota de mercado de los juguetes tradicionales españoles. Otro factor radica en que las nuevas tendencias de los mercados muestran una preferencia generalizada por los aparatos electrónicos. Y, por último, el oportunismo y las prácticas irregulares, que se han convertido en uno de los problemas más importantes. Las imitaciones baratas y productos peligrosos provenientes de Asia están teniendo un efecto perjudicial en la trayectoria de muchos fabricantes locales.

3.2.3.2 El Valle del Juguete: estructura sistémica y organizaciones de apoyo

La estructura sistémica es compleja. Como se muestra en la figura 8, una amplia variedad de organizaciones en red operan desde diferentes perspectivas y en ciudades cercanas. Durante décadas, en línea con la tradición marshalliana, la colocalización fomentó las relaciones cooperativas y un clima de confianza entre los diferentes actores (Hernández Sancho, 2004; Ybarra Pérez & Santa María Beneyto, 2006). Sin embargo, el suministro local y en especial el internacional resultó ser su mayor estrategia (Belso Martínez & Escolano Asensi, 2009). La transparencia de los fabricantes locales asumiendo el coste de transacción inherente también ha favorecido la adquisición de conocimiento más allá del clúster y disminuido los riesgos potenciales del bloqueo cognitivo (Hervás Oliver y otros, 2015). La Figura 8 muestra cómo los fabricantes interactúan con los actores no locales manteniendo el comercio y las fuentes de información normales con proveedores localizados en diferentes regiones y sectores económicos.

En particular, muchas organizaciones de apoyo local también han visto aumentadas sus conexiones más allá del clúster (véase tabla 5 para lista completa y la descripción de las organizaciones del clúster). Muchos de los objetivos están relacionados con la tradición marshalliana, como I+D, la consolidación

de redes locales, la formación profesional o los servicios especializados. No obstante, los esfuerzos de crecimiento dedicados a analizar e interactuar en el mercado global han visto aumentados sus roles como catalizadores e hibrizadores del conocimiento nuevo que, consecuentemente, se ha difundido dentro de los límites del clúster. Como en otros clústeres, (Molina-Morales, 2005; Molina-Morales & Martínez-Cháfer, 2016), una vez que se han evaluado las oportunidades-ventajas potenciales que existen más allá de los límites del distrito, se han convertido en transmisores de conocimiento técnico y de gestión a nivel local.

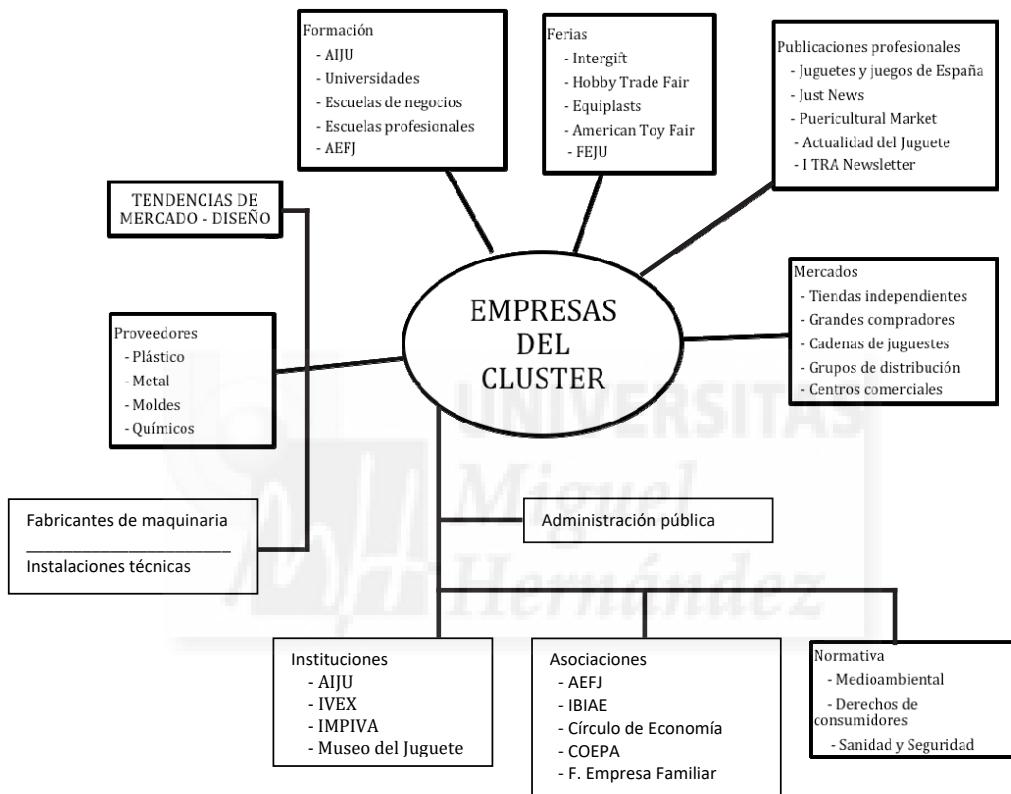


Figura 8. El entorno del clúster del Juguete

La AIJU y la AEFJ han ejemplificado las actividades arriba mencionadas. Mediante el aprovisionamiento de servicios específicos a un coste razonable, la AIJU todavía juega un papel fundamental en la construcción de las capacidades sistémicas y de las empresas (Holmström, 2006). Adicionalmente, sirve como un valioso depósito de conocimientos nuevos y fomenta la innovación mediante la asistencia o descenso a las esferas, como en el desarrollo, fabricación o formación de producto. La AEFJ también ha contribuido de manera decisiva a la competitividad e innovación local. Además de proporcionar una gran variedad de servicios (asistencia legal, representación institucional o formación), la asociación de empresarios representa un foro real donde las experiencias de gestión valiosas se difunden entre las empresas locales. Además, varios proyectos han transformado a la AEFJ en una estrella guía real para el

desarrollo de nuevos productos o la identificación de nuevas modas. El lanzamiento de Spora, un sitio especializado que pone en común todo el potencial creativo generado por diseñadores y organizaciones de apoyo con el propósito de ser repartido entre las empresas de juguetes, se merece una mención especial.

Tabla 5. Principales organizaciones de apoyo en el clúster del Valle del Juguete

	Naturaleza	Campo	Actividades
Univ. Miguel Hernández Univ. Politécnica de Valencia Univ. Alicante	Centro público de investigación y educación superior multisectorial	Tecnología y gestión	Formación, proyectos de investigación científica (nacional e internacional)
Centro de formación profesional	Centro público de formación en diseño y técnica para el sector del juguete.	Tecnología y diseño	Educación secundaria y profesional Especializada en el mercado laboral local
Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU)	Entidad pública de investigación e innovación tecnológica para la industria del juguete.	Tecnología y diseño	Formación, investigación tecnológica, ensayos de materiales y juguetes. Análisis de productos y mercado.
Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ)	Privada en defensa y promoción de los intereses de la industria del juguete.	Promoción y gestión	Apoyo en cuestiones específicas como la formación, cooperación y medioambiente.
Asociación de Empresarios de Ibi (IBIAE)	Privada por la promoción de los intereses de las empresas locales de diferentes sectores.	Promoción	Proporciona apoyo en la formación, cooperación en información de negocios y cuestiones medioambientales.
Cámara de Comercio, Industria y Navegación	Pública para la promoción de las empresas locales de diferentes sectores.	Promoción	Promoción (especialmente internacional), defendiendo los intereses industriales, proyectos de investigación, formación e información.
Agencia de Desarrollo Local (ADL)	Pública para la promoción del entorno de negocios y economía local	Promoción	Agencia de desarrollo local. Formación, mediación laboral, autoempleo, orientación profesional.
Fundación Crecer Jugando	Fundación privada para la promoción de la industria a través de los derechos de los niños.	Promoción	Defensa del derecho fundamental a jugar como una actividad valiosa para los niños.

3.2.3.3 Datos y medidas

Desarrollamos un cuestionario basándonos en bibliografía previa (Giuliani, 2007; Morrison & Rabellotti, 2009) y en ocho entrevistas en profundidad con importantes fabricantes, investigadores e instituciones locales. Nuestra herramienta abarcó diferentes aspectos, como las características de la empresa, las prácticas innovadoras, las relaciones interorganizacionales y los resultados económicos. El cuestionario preliminar solo sufrió una pequeña modificación debido a unos leves problemas que se descubrieron durante el ensayo piloto. Para recoger información de la red, se aplicó la metodología de listado. A cada entrevistado se le pidió que eligiera de una lista abierta de empresas y organizaciones de apoyo

aquellas de las que había recibido información técnica o de negocio.¹ Adicionalmente, se invitó a los participantes a incluir otras empresas que no aparecían en la lista y de las que habían obtenido información de negocio o asesoramiento técnico.

Para garantizar la exactitud de las respuestas, un técnico local ampliamente involucrado en la industria del juguete y en los programas de innovación gestionó el cuestionario con los propietarios de los negocios y los gerentes al más alto nivel a través de una entrevista cara a cara de 45-50 minutos. Al comienzo de cada entrevista, se explicaron los beneficios del proyecto y se les garantizó la confidencialidad para alentar la precisión en las respuestas dadas (Eisenhardt, 1989). El gran interés de los informantes garantizó la precisión de los registros, por lo que el acceso a los resultados finales se ofreció como incentivo (Miller y otros, 1997).

Al final, un total de 85 empresas y organizaciones de apoyo localizadas en el Valle del Juguete aceptaron colaborar a lo largo del 2014. Esto supuso un índice de respuesta del 95% sobre el total de la población identificada a partir de bases de datos fiables (SABI, AIJU y AEFJ). Los fabricantes de juguetes conformaron el 39 % del total, mientras que los proveedores y las organizaciones locales supusieron el 29 % y 12 % respectivamente. Las sesiones informativas entre expertos de la AIJU confirmaron que se tuvieron en cuenta a los actores principales y que los que no participaron supuso un número muy reducido.

Puesto que los datos relacionales recogidos hacen referencia a dos redes diferentes, los organizamos en dos matrices compuestas por 85 filas y 85 columnas, correspondientes al número de empresas y organizaciones locales del clúster. Las celdas de la matriz muestran la existencia de un vínculo entre el actor i en la fila con el actor j en la columna y 0 de lo contrario. Las matrices son asimétricas, dado que la transferencia de conocimiento del actor i al actor j puede no ser bidireccional.

Para analizar el comportamiento mediador de las empresas y organizaciones locales entrevistadas, asumimos b como participante en la intermediación si i está directamente conectado con j y g , pero j y g no están directamente vinculados (Gould & Fernandez, 1989). Además, distinguimos tres resultados diferentes de intermediación utilizando cuatro actores diferentes del clúster (fabricantes de juguetes, proveedores, organizaciones de apoyo y otros)²

- a) Resultado coordinador: cuenta el número de veces que un actor i media entre dos actores no conectados, j y g . Los tres actores pertenecen a la misma categoría.
- b) Resultado interconector: cuenta el número de veces que un actor i conecta dos actores no conectados, j y g . Los tres actores pertenecen a grupos diferentes.
- c) Resultado intermediación global: cuenta el número de veces que un actor i media entre j y g , sin reparar en qué grupo pertenecen los actores.

¹ Las preguntas en cuestión eran las siguientes: a) ¿A cuál de las siguientes empresas de la lista solía recurrir para obtener asesoramiento técnico?, b) ¿A cuál de las siguientes empresas de la lista solía recurrir para obtener información de negocio?

² Las organizaciones de apoyo incluyen agencias gubernamentales, asociaciones de negocios, universidades y centros técnicos. Los proveedores están formados principalmente de suministradores de productos especializados para la industria del juguete (por ejemplo, los ojos y el pelo para las muñecas). La categoría final, además, concentra la producción de suministros no especializados (por ejemplo, cajas).

Con el fin de evaluar la relevancia de la conexión extraclúster, recurrimos a información sobre la existencia de vínculos extraclúster con proveedores, clientes, competidores, servicios de consultoría, universidades y centros públicos y privados de investigación. Creamos una variable de prueba para los diferentes tipos (1: existen vínculos extraclúster; 0: lo contrario).

3.2.4 Resultados empíricos

Primero computamos varios indicadores como la densidad, la reciprocidad y la transitividad (véase tabla 6). La densidad de nuestras redes técnicas (el número de vínculos entre las empresas dividido por el número total de posibles conexiones) revela estructuras bien cohesionadas y sugiere un flujo de recursos más rápido. El valor de reciprocidad, reflejando la mutualidad en el intercambio de información, muestra la tendencia constante ascendente de miembros para corresponder con información de negocio. La transitividad indica tríadas equilibradas que evidencian, por tanto, la existencia de vínculos más fuertes en la red de negocio (Butts, 2007).

Tabla 6. Indicadores de red

	Red técnica	Red
Actores	85	85
Vínculos	1379	1362
Densidad	.193	.190
Reciprocidad	.352	.407
Transitividad	.434	.467

También se recurrió a las técnicas de análisis social para calcular los tres resultados de intermediación para ambas redes. Una vez obtenidos, se aplicaron modelos de permutación para análisis estadísticos de datos dependientes y se clasificó a las organizaciones de apoyo para observar estadísticamente las diferencias significativas entre las estructuras de intermediación. Los tests de permutación suponen un tipo versátil de procedimientos estadísticos en los que la distribución de los tests estadísticos se obtiene por medio de la permuta repetida de datos (5.000 veces, en nuestro caso). Estos procedimientos son utilizados ampliamente dentro del campo del análisis de redes sociales debido a su solidez con respecto a la dependencia en los datos de entrada (Butts, 2007). Además, el análisis de la variancia se llevó a cabo para verificar las nuevas percepciones teóricas en cuanto al comportamiento de los guardianes.

Los actores del clúster se dividieron sucesivamente en dos bandos, basados en su perfil, para examinar la diferencia en cada resultado de intermediación entre el subgrupo de interés y el resto. La tabla 7 muestra los resultados del modelo de permutación basados en la participación en el subgrupo de los actores. Las organizaciones de apoyo presentan la mayor actividad de intermediación global tanto en la red técnica ($p\text{-value}<.01$) como en la de negocio ($p\text{-value}<.05$). En la red técnica, se debe tener en cuenta

que las empresas de juguetes y las organizaciones locales llevan a cabo principalmente un papel coordinador ($p\text{-value}<.1$ y $p\text{-value}<.05$ respectivamente) y los papeles de interconexión ($p\text{-value}<.05$ y $p\text{-value}<0.01$). En la red de negocio, las organizaciones de apoyo solo coordinan ($p\text{-value}<.05$) y son las empresas de juguetes las que interconectan ($p\text{-value}<.01$) con una alta frecuencia muy significativa. Estos hallazgos demuestran nuevamente que las organizaciones de apoyo constituyen el subgrupo más prominente entre los intermediarios y, además, cuentan con el mayor número de oportunidades para facilitar la coordinación o transferir recursos valiosos al clúster.

Tabla 7. Intermediación local:
Resultados del modelo de permutación, desviación estándar y media

	Red técnica			Red		
	Coordinador	Interconector	Intermediación global	Coordinador	Interconector	Intermediación global
Empresas de juguetes	*-.300(1.98)	***-.690(1.33)	-1.376(1.74)	-1.045(1.73)	***.252(2.16)	-1.421(1.79)
Proveedores	-.754(1.25)	-1.944(.35)	-2.223(.88)	-.480(1.55)	-1.858(.439	-1.617(.1.47)
Organizaciones locales	**1.991(2.54)	**.565(4.41)	***3.150(7.38)	*1.370(2.81)	-.287(5.03)	**1.782(8.57)
Otros	-.585(.00)	-2.369(.35)	-2.028(1.07)	.519(.00)	-2.251(.72)	-2.268(.75)
Total	.187(2.647)	-.842(2.104)	.778(3.484)	.285(2.180)	-.598(2.533)	0.843(3.551)

Nivel de significancia: *** $<.01$; ** $<.05$; * $<.1$

La tabla 8 recoge las diez organizaciones de apoyo en el Valle del Juguete ordenadas por su resultado de intermediación global. Solo unas pocas organizaciones tienen resultados que son significativamente altos en los diferentes tipos de intermediación, tanto en la red técnica como de negocio. Además, las organizaciones individuales muestran tendencias diferenciadas para con los roles de intermediación específicos (los niveles de significancia se determinan por el uso de los modelos de permutación de la red). A tener en cuenta que tanto la AIJU como la AEFJ ocupan todos los roles en las dos redes y cuentan con una frecuencia significativamente alta ($p\text{-value}<.01$). OTRI-UA y OTRI-EPSA se sitúan en las posiciones de coordinador también con una frecuencia significativamente alta pero no muestran evidencias de un rol interconector relevante y presentan una posición muy escasa en la intermediación global. La Fundación Crecer Jugando, estrechamente unida a AEFJ, media con el conocimiento técnico a través de las tres estructuras ($p\text{-value}<.01$). Y, por último, ADL-Castalla consigue una significancia estadística para la intermediación horizontal en la red técnica ($p\text{-value}<.01$). Este resultado inesperado puede explicarse ya que es el único actor que proporciona formación técnica en esta ciudad.

Tabla 8. Intermediación local de las organizaciones de apoyo

	Red técnica			Red		
	Coordinador	Interconector	Global	Coordinador	Interconector	Global
AEFI	***4.115	***5.368	***16.915	***6.509	***12.560	***18.529
AIJU	***2.449	***9.928	***13.073	***2.809	***3.951	***17.102
PROMOIBI - ADL IBI	-.883	.777	***7.031	.342	.258	*1.607
FUNDACIÓN CRECER JUGANDO	***5.364	***3.284	***6.459	-.891	-2.602	-2.256
OTRI - UA	**2.032	.384	*1.788	***5.687	-2.840	-2.300
OTRI - EPSA	***5.780	-2.818	-2.189	***1.987	-2.840	-2.687
ADL CASTALLA	***2.449	-2.818	-2.686	-.069	-2.840	-2.850
OTRI - UMH	-.883	-2.818	-2.822	-.891	-2.840	-3.088
CÁMARA COMERCIO ALICANTE	.366	-2.818	-2.973	-.891	-2.840	-3.118
IBIAE	-.883	-2.818	-3.093	-.891	-2.840	-3.118

Nivel de significancia: ***<.01; **<.05; *<.1

La tabla 9 muestra los resultados del análisis del comportamiento de los guardianes.³ Las organizaciones de apoyo local logran el mayor número de conexiones extraclúster. No obstante, muchos de sus vínculos están limitados a los proveedores de servicios con alto nivel de conocimiento, como los servicios de asesoría, centros públicos de investigación y universidades ($p\text{-value}<.01$) o centros privados de investigación ($p\text{-value}<.05$). Los fabricantes de juguetes y sus proveedores infunden conocimiento a sus similares localizados fuera del clúster ($p\text{-value}<.05$ y $p\text{-value}<.1$ respectivamente).

Tabla 9. Análisis de los guardianes: Resultados descriptivos, diferencia media y del modelo de permutación

	Proveedores	Clientes	Competidores	Servicios de asesoría	Universidades	Centros públicos de investigación	Centros privados de investigación
Empresas de juguetes	-0.016	0.057	**0.247	-0.038	-0.127	-0.087	-0.061
Proveedores Organizacione s locales	*0.104	0.085	-0.147	-0.129	-0.055	-0.027	0.003
Otros	-.007	-.360	-.380	***0.453	***0.460	***0.287	**0.160
Media	.901	.918	.635	.200	.094	.047	.368
Sd	.294	.276	.484	.402	.294	.213	.152

Nivel de significancia: ***<.01; **<.05; *<.1

³ Los valores reflejan la diferencia media entre el grupo de interés y el resto de la muestra. Solo se remarcan las diferencias medias positivas estadísticamente significativas para facilitar la interpretación de los resultados.

3.3 NUEVAS FILIALES MULTINACIONALES EN VIEJOS CLÚSTERES: CUÁNDO, POR QUÉ Y CÓMO

3.3.1 Introducción

Los procesos de globalización y digitalización que caracterizan a la nueva economía han provocado transformaciones de gran alcance en la producción y el consumo, así como en la esfera del conocimiento. Los bienes se producen y adquieren en diferentes lugares, mientras que el conocimiento ha mejorado en términos de codificación y transferibilidad. Aunque podría parecer que dichos cambios presagian un mundo “plano” donde la proximidad geográfica carece de relevancia, la interacción de fuerzas coalescentes en territorios específicos continúa desencadenando la apariencia de clústeres concentrados de actividades económicas e innovadoras (Rodríguez-Pose y Crescenci, 2008).

La coopetición (es decir, la colaboración entre competidores) ha recibido una atención creciente de profesionales y estudiosos, quienes han explorado un amplio ámbito de temas en este campo (véase, Kraus y otros, 2017; Gast y otros, 2015; Ritala y otros, 2016). Los clústeres industriales se entienden como grupos geográficos de empresas e instituciones interrelacionadas que operan en un sector específico (Porter, 1998). Los clústeres ilustran la existencia de áreas que están dotadas con un dinamismo particular en el que dichas empresas cooperan y compiten. Gracias a su proximidad, las empresas que pertenecen al mismo clúster se benefician de un amplio ámbito de conocimientos específicos y externalidades que potencian su competitividad e innovación. La importancia de estas externalidades a lo largo del tiempo depende de la fase del ciclo vital (Potter y Watts, 2011), de la heterogeneidad del clúster (Ter Wal y Boschma, 2011) y de la permeabilidad de las fronteras al conocimiento externo.

Pese a que la proximidad geográfica promueve la interacción y la transferencia de información valiosa (Audretsch y Feldman, 1996), determinados flujos de conocimiento sobrepasan las fronteras de los clústeres. A través de relaciones no locales, las organizaciones de clústeres acceden a conocimiento global ubicuo que complementa el conocimiento específico del territorio (Bathelt y otros, 2004; Maskell y otros, 2006). Con el tiempo, la capacidad competitiva de los clústeres se refuerza mediante la unión de puntos de conexión extra-clúster a una red de conocimiento local con una orientación suprarregional en aumento (Lorenzen y Mudambi, 2013).

Actuando como puentes entre los dominios locales y globales, las empresas multinacionales (EMNs) se convierten en contribuidoras clave en el dinamismo y naturaleza innovadora de los clústeres (Enright, 2000; Hervás-Olivier y Albors-Garrigós, 2008). En una relación simbiótica con el territorio, las filiales de las EMNs en los clústeres no solo absorben el conocimiento específico a través de la interacción con organizaciones locales, sino que también transfieren conocimiento generado en cualquier lugar del marco de la EMN al territorio de acogida (Foss y Pedersen, 2002; Agrawal y Cockburn, 2003; Mudambi y Navarra, 2004). La capacidad de integrar conocimiento y gestionar la dispersión geográfica de las actividades de negocio ayuda a las EMNs a solidificar sus ventajas e influir en el futuro y naturaleza innovadora de los clústeres (Mudambi y Swift, 2012).

Debido a que las EMNs son actores dominantes de manera global y local, las explicaciones e implicaciones de los patrones locacionales garantizan más estudios (Beugelsdijk y otros, 2010; McCann y Acs, 2011; Beugelsdijk y Mudambi, 2013), particularmente en el contexto de los clústeres (Mudambi y Swift, 2012; De Marchi y otros, 2017). Son muy pocos los estudios que han contemplado las consecuencias de elegir un territorio de acogida particular en cuanto al futuro de la filial y del entorno local (Uhlenbruck, 2004). Las escasas investigaciones llevadas a cabo en este tema han descrito tanto el medio local como las filiales de manera autónoma (Asmussen y otros, 2009), han tratado los niveles geográficos de análisis de forma confusa (McCann y Mudambi, 2004) o han omitido los aspectos evolutivos (Østergaard y Park, 2015). Este estudio arroja luz sobre dos puntos: (1) los mecanismos específicos que permiten a las filiales recientemente establecidas cosechar de manera casi instantánea los beneficios locacionales del clúster de acogida; y (2) la forma en la que las sinergias proporcionadas por un nuevo subsidiario obstaculiza inmediatamente la inercia y decae en etapas avanzadas del ciclo vital de la aglomeración.

Como respuesta a las llamadas a establecer los niveles subnacionales en modelos y análisis (Arregle y otros, 2009), este estudio combina ideas de dos entes teóricos. El primero son las publicaciones sobre clústeres, que incorporan a las EMNs y a sus filiales en modelos utilizados para examinar el comportamiento local (McCann y Mudambi, 2004, 2005; Piscitello, 2013), la interacción de innovación entre la filial, el clúster y la empresa matriz (Enright, 2000; Bunnell y Coe, 2001; Andersen y Christensen, 2005) y el rol de las EMNs en la forma en la que evoluciona el clúster (Mudambi y Swift, 2012; Østergaard y Park, 2015). El segundo ente de teoría está formado por las publicaciones de negocio internacionales, que destacan la estructura basada en redes de las EMNs y permiten la integración de recursos y diferentes flujos de conocimiento (Mudambi, 2002; Cantwell, 2009; Meyer y otros, 2011).

Inditex es el mayor grupo de moda de venta al por menor del mundo, con ocho marcas (cuya marca insignia es Zara) y 7.385 tiendas en 94 mercados de todo el mundo. Nuestro análisis sobre la filial de Inditex, Tempe, localizada en el clúster del Vinalopó, aporta una contribución valiosa en esta corriente de investigación. En primer lugar, mediante el estudio de cómo las fuentes de capacidad y los factores locales dan forma a la localización y desarrollo de una filial, añadimos al estado de la técnica la influencia ejercida sobre las filiales por las dotaciones territoriales y los recursos internos de las EMNs (Cantwell, 2009; Marin y Bell, 2010; Figueiredo, 2011). En segundo lugar, arrojamos luz sobre el papel de las EMNs y las empresas filiales en la forma en que los clústeres tradicionales evolucionan en los países desarrollados. En tercer lugar, mediamos entre aquellos que consideran que Inditex es una excepción a la globalización por mantener la producción en casa (por ejemplo, Berger, 2005) y aquellos que rechazan este punto de vista (por ejemplo, Tokatli, 2014). En cuarto lugar, desde el punto de vista metodológico, apoyamos la relevancia del método de estudio de casos (Yin, 2009). Este estudio de caso de una sola empresa muestra la manera en la que una revisión reflexiva sobre un único caso puede generar hallazgos reveladores y transferibles.

El siguiente apartado describe los fundamentos teóricos en cuanto a los clústeres y las EMNs. El apartado posterior describe el método y presenta los datos principales del estudio. Y el artículo finaliza con un resumen de conclusiones y las implicaciones de los gerentes y responsables de la elaboración de políticas públicas.

3.3.2 Literatura y preguntas de investigación

Los clústeres muestran diferentes tendencias cuando se habla de crecimiento y actividad innovadora. Superando las visiones estáticas de los clústeres como estructuras exitosas preestablecidas, determinados marcos teóricos contundentes sugieren que los clústeres tienen un ciclo de vida (Crespo, 2011) que consiste por un nacimiento, crecimiento, madurez, declive o reinención (Bergman, 2008). Teniendo en mente el paralelismo tradicional entre la industria y los ciclos vitales de los clústeres, la transición de una fase a otra depende enormemente del perfil tecnológico de las industrias constituyentes (Li y otros, 2012).

No obstante, el ciclo de vida de un clúster no es simplemente la representación de la industria a nivel local (Østergaard y Park, 2015). Las rutinas a un micro nivel, los procesos de investigación, la memoria y la historia son también factores que dan forma a los cambios en los clústeres (Maskell y Malmberg, 2007). Con el fin de explicar una supervivencia a largo plazo (Menzel y Fornhal, 2010), la investigación evolutiva ha enfatizado recientemente la naturaleza acumulativa y dependiente de la trayectoria de las dinámicas del clúster (Belussi y Sedita, 2009; Sonderegger y Täube, 2010; Elola y otros, 2012), el papel del contexto institucional (Maskell y Malmberg, 2007), la forma en que la industria, las capacidades de las firmas locales y la red de conocimiento de la industria coevolucionan con el clúster (Tel Wal y Boschma, 2011), así como la relevancia de la diversidad de conocimiento y la heterogeneidad dentro de las fronteras de los clústeres.

Aunque los estudiosos aceptan este nuevo acercamiento debido a que proporciona oportunidades para detectar factores e hipótesis verificables de construcción de la evolución del clúster (Boschma y Fornhal, 2011), ha sido criticado a causa de cierto determinismo histórico y la sobreacentuación de la continuidad contra los shocks estructurales (Li y otros, 2012). Basándose en las mismas premisas evolutivas, Martin y Sunley (2011) propusieron un modelo alternativo “de ciclo adaptativo” que reconoce cómo las oportunidades y limitaciones endógenas, así como los desafíos y presiones externas, mueven cada sistema industrial a través de las diferentes fases del modelo. A pesar de estas limitaciones, el ciclo vital de cuatro etapas de la evolución de un clúster está ahora enormemente aceptado y así se aplica (Jia y otros, 2015).

La investigación sobre el ciclo vital muestra que la maduración en los clústeres implica una competición intensificada de manera creciente caracterizada por la consecución de escalas óptimas, centrada en la eficiencia y el coste, la rutinización de operaciones, la estandarización de tecnologías y la sobre población (Iammarino y McCann, 2006; Wang y otros, 2014). Hasta el punto de que el conocimiento se presenta codificado cada vez más (Cowan y otros, 2004), las empresas de los clústeres pueden diversificar sus actividades geográficamente o abandonar el clúster debido a que los efectos negativos sobre pasan los beneficios de la aglomeración (Audretsch y Feldman, 1996; Swann y Prevezer, 1996; Klepper, 2006).

Con el paso del tiempo, los elementos tradicionales de una fuerza del clúster pueden convertirse en desencadenantes de inercia e inflexibilidad (Grabher, 1993). La proximidad espacial promueve la interacción y transferencia de conocimiento, confianza, oportunidades de supervisión y un marco apto en el que innovar (Malmberg y Maskell, 2006). No obstante, la coalescencia de comportamientos miméticos

y miopes que llevan a un isomorfismo (Maskell y Malmberg, 2007) y al consecuente agotamiento de las fuentes de conocimiento local puede reducir la innovación y la diversidad (Stuart y Podolny, 1996).

La heterogeneidad, particularmente en términos de conocimiento, es responsable de perpetuar o renovar el clúster (Bergman, 2008; Menzel y Fornahl, 2010). Cuando los clústeres entran en un periodo de extenuación debido a una reducción drástica de la diversidad, el acceso a depósitos lejanos de conocimiento proporciona a las firmas locales nuevo conocimiento (Bathelt y otros, 2004), que contrarresta la creciente homogeneidad. Los líderes locales y las organizaciones de apoyo pueden actuar como *gatekeepers* tecnológicos, canalizando el conocimiento externo absorbible dentro del clúster (Morrison, 2008; Giuliani, 2011). Los beneficios que estas relaciones extra-clúster proporcionan dependen de la existencia de mecanismos adecuados para difundir el conocimiento dentro del clúster (Morrison y otros, 2013).

Los actores externos al clúster pueden fomentar la diversidad dirigiendo la afluencia de conocimiento externo (Valdaliso y otros, 2011). Este es el caso de las filiales de la EMN, que transmiten conocimiento en una vía de doble sentido a través de las redes intra-empresa (Cooke, 2005). Cuando se han integrado de forma efectiva en el territorio, dichas EMNs complementan el stock preexistente de recursos a través de la difusión de información valiosa adquirida mediante transferencias de conocimiento local-global o inter-clúster (Hervás-Oliver y Albors-Garrigós, 2008; Lorenzen y Mudambi, 2013). Aunque las filiales pueden traer nuevos modelos de negocio, estándares internacionales de calidad, conocimientos, plazos de comercialización (Giblin y Ryan, 2012, 2015), conectividad externa (Lorenzen y Mudambi, 2013), concentración espacial de producción (Nguyen y Diez, 2017) y reputación internacional (Malmberg y Maskell, 2002), los clústeres pueden debilitarse debido a la dependencia de grandes filiales que descuidan el medio local (Markusen, 1996).

3.3.2.1 Los clústeres industriales y las EMNs: conocimiento, redes y autonomía

Las operaciones en el país de origen suponen todavía las contribuciones principales a la creación del conocimiento de la EMN, pero puede surgir conocimiento valioso de cualquier parte de una red de EMNs (Meyer y otros, 2011). Gracias al aprendizaje a través de diferentes redes y localizaciones, las EMNs incrementan su stock de conocimiento y capacidades (Cantwell, 2009; Collinson y Wang, 2012). De este modo, la red de relaciones de intercambio construida por la empresa matriz, filiales, proveedores, clientes y competidores es crucial para salvaguardar el liderazgo de la EMN en las actividades que añaden valor.

Algunas filiales se centran principalmente en la repetición rutinaria y adaptación local (Cantwell y Mudambi, 2005, 2011), mientras que otras son responsables de una actividad innovadora considerable. Estas filiales representan una fuente de competitividad dependiendo del nivel de autonomía, la especialización en un eslabón de la cadena de valor (Mudambi, 2008) y la integración apropiada en el territorio de acogida y la empresa matriz (Marin y Bell 2010). Aunque las generalizaciones siempre se deberían hacer con precaución, los clústeres dinámicos normalmente cuentan con filiales más autónomas e integradas (Birkinshaw y Hood, 2000).

La autonomía de la filial refuerza su motivación intrínseca y, consecuentemente, su producción de conocimiento (Mudambi y otros, 2007) a través, por ejemplo, de la habilidad superior de la filial para formar redes apropiadas en el medio local (Birkinshaw y Hood, 1998; Cantwell y Mudambi, 2005). Collinson y Wang (2012) valoraron el grado de autonomía y autodeterminación en términos de: (a) actividades de entrada (selección de proveedores, contratación de altos cargos y estrategia global de suministro); (b) actividades de salida (ventas y servicio, montaje, producción, desarrollo de producto y desarrollo de estrategia internacional); y (c) actividades internas (operativa y formación).

Las filiales necesitan interconexión e integración territorial para extraer de las fuentes locales (Gertler y Levitte, 2005; Heidenreich, 2012; Beugelsdijk y Mudambi, 2013) conocimiento particularmente complejo que a menudo está contenido en una mano de obra formada (Mudambi y Swift, 2012). La adherencia de un conocimiento del clúster al contexto local obstaculiza su difusión más allá de las fronteras del clúster, haciendo que la colocalización sea esencial para el beneficio de la expectación local (Bathelt y otros, 2004). De esta forma, la localización de una filial está guiada por el acceso a una valiosa base de conocimiento (McCann y Mudambi, 2004), cuya proximidad espacial aumenta con el tiempo a través de interacciones dominantes, instituciones compartidas y confianza. La riqueza del conocimiento disponible no solo en el clúster sino también en la red de EMNs determina las salidas de conocimiento de la filial (Almeida y Phene, 2004; Marin y Bell, 2010; Figueiredo, 2011).

La reproducción de esta estrategia permite a las filiales aprovechar los recursos y conocimientos acumulados en otros clústeres (Enright, 2000; Nadvi y Halder, 2005). La red formada por estas filiales y la empresa matriz permite la configuración del conocimiento global a través de flujos de entrada de zonas geográficas amplias (Cantwell y Piscitello, 1999) y convierte cada sucursal de la EMN en una fuente potencial de competitividad (Mudambi y Navarra, 2004; Cantwell y Mudambi, 2005). El equilibrio entre el ajuste organizativo interno y la inserción de filiales en redes locales da forma a la contribución de esta red global a la capacidad de la EMNs para competir (Narula, 2014).

3.3.2.2 Clústeres, decisiones de las EMNs y perspectiva de ciclo vital

Existe una percepción creciente que la perspectiva a micronivel es relevante para comprender la organización de un clúster (Boschma y Frenken, 2011) y su evolución (Ter Wal y Boschma, 2011). No todas las empresas de los clústeres evolucionan de manera sincronizada. Factores de competitividad derivados de la localización y de estrategias de actualización exitosas ayudan a algunas organizaciones locales a superar a sus competidores (Cainelli y otros, 2006). Con el paso del tiempo, la prevalencia y la contribución a la conectividad de los clústeres de estos que superaron a sus competidores tiene como resultado una complejidad sistémica en aumento (Iammarino y McCann, 2006; Randelli y Boschma, 2012) e influye en la evolución del clúster (Markusen, 1996; Randelli y Boschma, 2012; Randelli y Lombardi, 2014). Algunos de estos líderes locales se convierten en verdaderas EMNs con sus propias estructuras en diferentes territorios (Randelli y Lombardi, 2014). Estos líderes locales suman atracción para acoger a las EMNs y filiales que están en busca de conocimiento y competencias (Birkinshaw y Hood, 2000) mediante la aportación de conocimiento al clúster a través de redes globales (De Propris y otros, 2008).

La razón de ser de las EMNs en una región o clúster varía a lo largo del ciclo evolutivo del territorio de acogida (Sedita y otros, 2013). Mientras que las habilidades de producción o la disponibilidad de entradas a bajo coste son factores cruciales en las primeras fases (Fromhold-Eisebith y Eisebith, 2005) y pueden incluso desencadenar la formación del clúster al completo (Manning, 2008; Giblin y Ryan, 2012), la búsqueda de competencia y conocimiento prevalece en etapas avanzadas (Aharoni y Ramamurti, 2008). Por tanto, las capacidades y recursos acumulados del clúster de acogida actúan como señales para atraer a las EMNs (De Propris y Driffield, 2006) y jugar un papel importante en las decisiones de grandes empresas de propiedad externa en cuanto a dónde se localizan las actividades clave (Cantwell y Piscitello, 2002).

Según estas consideraciones, no obstante, la decisión de una filial de ubicarse en clústeres maduros debería guiarse por medio de un stock de conocimiento sistémico (Cantwell, 2009) y las sinergias resultantes de características complementarias (Nachum y Wymbs, 2005). Sin embargo, a pesar de las ganancias potenciales, esta decisión sobre la ubicación no está libre de riesgo. Los efectos indirectos de información y las corrientes de salida inintencionadas de conocimiento pueden impedir que las filiales se establezcan ellas mismas en un clúster porque la EMN matriz puede decidir que dichos flujos de conocimiento no planeados pueden beneficiar a los rivales y comprometer su propia posición (Hervás-Oliver, 2015).

3.3.3 Contexto y metodología

Con el fin de gestionar las complejas implicaciones e interdependencias derivadas de la inserción de las EMNs en los clústeres industriales, procedimos al caso de Tempe, una empresa filial especializada de Inditex situada en el clúster del Vinalopó. La importancia de Tempe, S.A. en uno de los clústeres de calzado más grandes de Europa justifica nuestra elección de caso y garantiza la validez de nuestras conclusiones.

Aunque los métodos de estudios de casos han estado generalmente limitados a desarrollos de hipótesis y teorías a través de la inducción (Eisenhardt, 1989; Yeung, 2003), su utilidad ha sido reconocida recientemente para fines más amplios, como el perfeccionamiento o refutación de las teorías existentes (Lowe y Wrigley, 2010; Tokatli, 2014). Su valor se debe al potencial para combinar diferentes tipos de datos, facilitando así un estudio aplicado y comprehensivo de un fenómeno que es difícil de entender con el paso del tiempo (Meyer, 2001).

La Figura 9 muestra el marco de investigación en detalle. Dicho marco comprende elementos de análisis de contexto y organizativo. Empezamos llevando a cabo un análisis de contexto de los materiales secundarios disponibles. Este análisis se complementó con entrevistas a expertos que se centraron en las características industriales y del clúster. Esta parte se extendió a la situación de Tempe, utilizando datos secundarios sobre la filial así como entrevistas con profesionales experimentados. Este método de estudio, pues, proporcionó una descripción detallada de la industria, las dinámicas del clúster y las empresas, así como la manera en que estos elementos se interconectan.

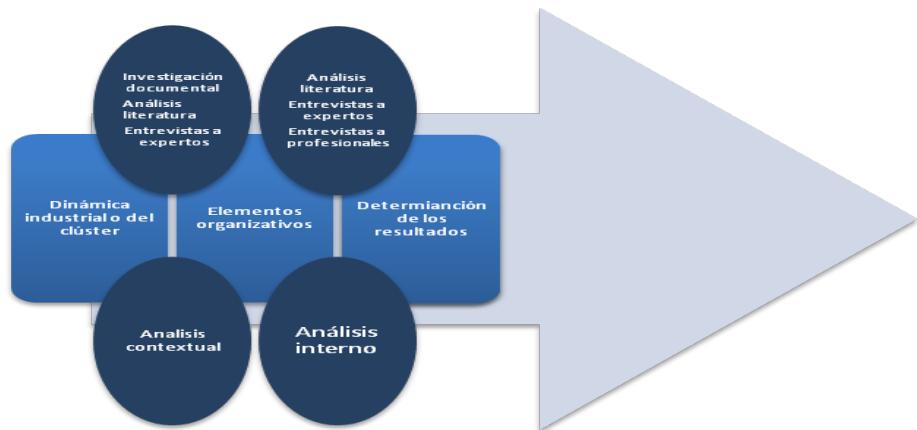


Figura 9. Marco de investigación empírica

Los expertos en geografía económica y de negocios son de la opinión que las investigaciones cualitativas y los estudios de caso son problemáticos en cierto modo. Han mostrado su preocupación sobre cuestiones de generalidad, contraejemplos y demás (Markusen, 2003). Estas cuestiones a veces surgen de una ausencia de rigor debido a la superficialidad, la contextualización limitada y metodología descuidada (Martin y Sunley, 2001). Para evitar estos escollos, diseñamos el proceso de recolección de datos y el consecuente análisis para cumplir con el criterio de calidad, de credibilidad, fiabilidad y disponibilidad (Yin, 1984).

Garantizamos la credibilidad mediante la definición de un plan de acción que cubrió el proceso de recogida y procesamiento de datos de las diversas fuentes presentadas en la Tabla 10 (Yin, 2009):

- Pruebas documentales, como informes anuales, planes estratégicos, información disponible en páginas web, redes sociales, artículos de prensa, etc.
- 23 entrevistas con directivos de Tempe, fabricantes de calzado, proveedores y representantes institucionales. Las entrevistas, basadas en un cuestionario semiestructurado, duraron unos 40-50 minutos y tuvieron lugar en las instalaciones de Tempe. Todas ellas fueron transcritas y las ideas principales fueron extraídas utilizando MaxQCA. También se llevaron a cabo tres reuniones adicionales con expertos para perfilar y validar nuestros hallazgos.
- Observación directa por parte de los investigadores a través de visitas a la filial y sus principales proveedores para verificar la información obtenida en dichas entrevistas (Pettigrew, 1990).

Una vez que finalizó el proyecto, se procedió con el análisis de los datos. Reunimos las ideas clave de las fuentes anteriormente mencionadas y las organizamos utilizando una plantilla básica basada en la revisión bibliográfica. Dado nuestro interés en los micro y mesoniveles, diseñamos nuestra herramienta con el fin de considerar en su totalidad las cuestiones principales relacionadas con la filial y con el clúster. Después, combinamos y comparamos los datos y aplicamos los conceptos obtenidos del ciclo vital del clúster y la teoría de negocios internacionales para interpretar los datos.

En cuanto a la fiabilidad y disponibilidad, confirmamos que las inferencias realizadas en el estudio fueron precisas y significativas utilizando el método de triangulación (Denzin y Lincoln, 1994) y sesiones informativas con expertos académicos (Spillett, 1998). Tras recopilar y evaluar las pruebas, cotejamos los datos e ideas de los académicos y contrarios para minimizar las inquietudes sobre los sesgos de medición o procedimiento. Los estudios de caso único normalmente se basan en descripciones corporativas escritas con el fin de aumentar su visibilidad, por lo que este procedimiento extensivo es enormemente aconsejable (Lowe y Wrigley, 2010; Tokatli, 2014).

Esta investigación explora los pilares de la inserción exitosa de las EMNs en los clústeres y los efectos de dicha inserción en la sostenibilidad sistémica. A tenor de la revisión bibliográfica, cabe hacer mención a dos consideraciones. Primero, el nivel de integración y adaptación en el contexto socioeconómico local determina los beneficios territoriales acumulados por la EMN. Por lo tanto, se exploran prácticas de decisiones autónomas y en red que permiten la inclusión territorial exitosa. En segundo lugar, la heterogeneidad del conocimiento contribuida por la EMN determina aparentemente su contribución con el futuro del clúster. Así pues, analizamos la manera en la que las conexiones de la EMN fuera del clúster enriquecen el conocimiento que es transferido a las empresas dentro del clúster y al sistema local como un todo. Por último, se utilizó un conjunto de indicadores para evaluar el rendimiento del clúster y la EMN.



Tabla 10. Datos y recursos

Conjunto de datos	Recogida y procesamiento
(1) Bibliografía sobre las actividades del clúster del Vinalopó	Datos secundarios. Siguiendo la investigación sobre la bibliografía, se creó un conjunto de datos con la documentación relevante. Resumido.
(2) Entrevistas con informantes clave: expertos en historia	Datos principales. 7 entrevistas con observadores de la industria de asociaciones empresariales, expertos académicos, centros tecnológicos y empresarios jubilados. Duración: 45-50 min de media. Preguntas abiertas siguiendo un protocolo no estructurado. Transcritas y resumidas.
(3) Informes especializados sobre la industria del calzado	Datos secundarios. Muestra completa de informes publicados por la organización de evaluación e investigación independiente SATRA, el gobierno local, asociaciones empresariales, el instituto tecnológico del calzado, la cámara de comercio (2010-2015)
(4) Entrevistas con informantes clave: filial	Datos principales. 9 entrevistas. Muestras de los directivos de Tempe, subcontratas y proveedores de insumos. Duración: 40 min de media. Entrevistas semiestructuradas. Transcritas y resumidas.
(5) Observación directa	Datos principales recogidos en Tempe. 5 visitas a diferentes marcas. Observaciones directas semiestructuradas. Datos cualitativos sobre sucesos corrientes y guion de observación abierto. Transcritos y resumidos.
(6) Entrevistas con informantes clave: innovación a nivel global	Datos principales. 6 entrevistas. Muestra de directivos en el campo relacionado con la innovación (por ejemplo, desarrollo de producto) con una alta perspectiva internacional. Duración: 40 min de media. Entrevistas semiestructuradas. Transcritas y resumidas.
(7) Reuniones con expertos	Datos principales del proceso de sesiones informativas. 3 reuniones con expertos de la universidad local, el Instituto Tecnológico del Calzado Y la asociación empresarial del calzado. Sesiones analíticas abiertas con preguntas y respuestas de sondeo. Transcritas y resumidas.

3.3.4 Datos empíricos.

3.3.4.1 El clúster del Vinalopó en contexto

El clúster del calzado del Vinalopó está situado en el sur de la Comunidad Valenciana. Se concentra a lo largo del río Vinalopó, en las ciudades de Elche, Crevillente, Elda, Petrer, Monóvar y Villena. La industria alberga sus raíces en el trabajo de los artesanos tradicionales del calzado, que fabricaban *espadrilles* (alpargatas) a finales del siglo XIX. Las nuevas aportaciones y el advenimiento de un sistema descentralizado de producción dieron lugar a la expansión de esta industria local. Mientras tanto, el proceso de diversificación y la explotación del conocimiento acumulado por los empresarios, trabajadores cualificados y proveedores progresivamente convirtieron al Vinalopó en uno de los clústeres del calzado de piel líderes de España. En Elche (el centro del clúster), en 1935, las empresas produjeron 51 millones de pares de zapatos y alpargatas, dando trabajo a 18.000 trabajadores (Miranda Encarnación, 1998).

A pesar de una falta de modernización tras la Guerra Civil, los sólidos cimientos permitieron al clúster realizar un importante giro de 180º durante los años 60 y 70. Aunque algunas empresas grandes o de capital extranjero ya existían, un sinfín de pequeñas empresas se beneficiaron de la disponibilidad de proveedores especializados, mano de obra, conocimiento específico y prácticas de cooperación para competir internacionalmente. Los esfuerzos conjuntos entre empresas y organizaciones de apoyo fueron el corazón de iniciativas cruciales, como la Feria Internacional del Calzado e Industrias Afines (FICIA), el Instituto Tecnológico del Calzado (INESCOP) y el Centro de Promoción de la Exportación (CEPEX). Como en otros clústeres de calzado (Humphrey y Schmitz, 2002), en la zona metropolitana de Elda-Petrer, el establecimiento de empresas estadounidenses, como US Shoe, Inc., Intershoe, Caresa, Unisa y Nina Footwear, Inc., potenció el crecimiento eficiente y una mejora en la producción a través de la subcontratación.

Este idílico contexto comenzó a deteriorarse debido al incremento en los costes de producción y la irrupción de calzado asiático y sudamericano. Desde 1975 a 1990, las empresas y los puestos de trabajo disminuyeron un 38,8 y 65,7% respectivamente, mientras que los costes aumentaron por encima del 68%. La implementación extendida de presuntas prácticas no reguladas causó la reducción del tamaño de las empresas en un 33,1% (hasta 13,7 empleados de media) y la atomización del clúster al completo. La lucha de los grandes compradores contra los países emergentes no solo impulsó la economía no regulada (Ybarra, 2000), sino que también potenció las estrategias innovadoras de actualización (Tortajada y otros, 2005), que anunciaron una segunda edad de oro.

Además de un medio económico favorable, la racionalización espontánea de las estructuras de producción y promoción fomentaron su prosperidad. En particular, numerosas empresas derivadas y firmas especializadas se establecieron basándose en las relaciones y conocimientos adquiridos previamente (Ybarra, 2006). Aunque la fragmentación permaneció como una corriente dominante, la marginalidad descendió y las empresas redoblaron las inversiones en renovación tecnológica y actividades de valor añadido. Algunas empresas locales se convirtieron en multinacionales, al mismo tiempo que la eficiencia y flexibilidad de los productores locales convencieron a los compradores europeos de adquirir más calzado español. Como en otros países desarrollados, la externalización hacia

países con costes de mano de obra más bajos se convirtió en habitual (Belso-Martínez, 2008). En definitiva, la estructura basada en redes de PYMEs especializadas fue el motor que alimentó la competitividad internacional de las empresas del clúster (Belso-Martínez, 2006), multiplicando las exportaciones por 1,5 % en 2002.

A partir de estos cambios, son numerosas las estrategias y estructuras organizacionales que han visto la luz (véase Figura 10). Existe un pequeño grupo de participantes globales del calzado, como Tempe y Stuart Weitzman Co., con fuertes capacidades de innovación y gestión de cadena. Subcontratan su producción tanto a nivel local como mundial. Los participantes tradicionales líderes en el clúster (Hispanitas, Pikolinos, Rebeca Sanver, Panama Jack, Kelme, Mustang, etc.) venden sus propias marcas por todo el mundo. Gracias a una base de recursos sólida y sistemas operativos eficientes, dichas firmas se benefician de las ventajas del sistema para innovar u optimizar su producción. Un número creciente de participantes especializados del clúster ofrecen diseños avanzados para nichos internacionales específicos basados en la cooperación y apoyo intra-clúster. A pesar de las diferencias, estos tres grupos subcontratan la producción a fabricantes de calzado locales con estrategias y dependencias funcionales que están centradas principalmente en la eficiencia a través de la adquisición de tecnología y estrechos vínculos con los proveedores locales.

Los proveedores del clúster están divididos en dos grupos. En primer lugar, los productores de insumos con una alta innovación y orientados a la exportación están estrechamente unidos al conocimiento local y las organizaciones de apoyo. La inversión directa en los principales clústeres extranjeros preserva su competitividad y las relaciones privilegiadas con los principales participantes en el sector del calzado. Analco, Caster, Zahonero, Comerplast, Plaginsa y Spumatex-Flexotex son unos ejemplos. Y en segundo lugar, existe un gran grupo de pequeños proveedores con actividades de innovación menores y operaciones estrictamente locales. El plagio y las prácticas no regladas son comunes entre estas empresas.

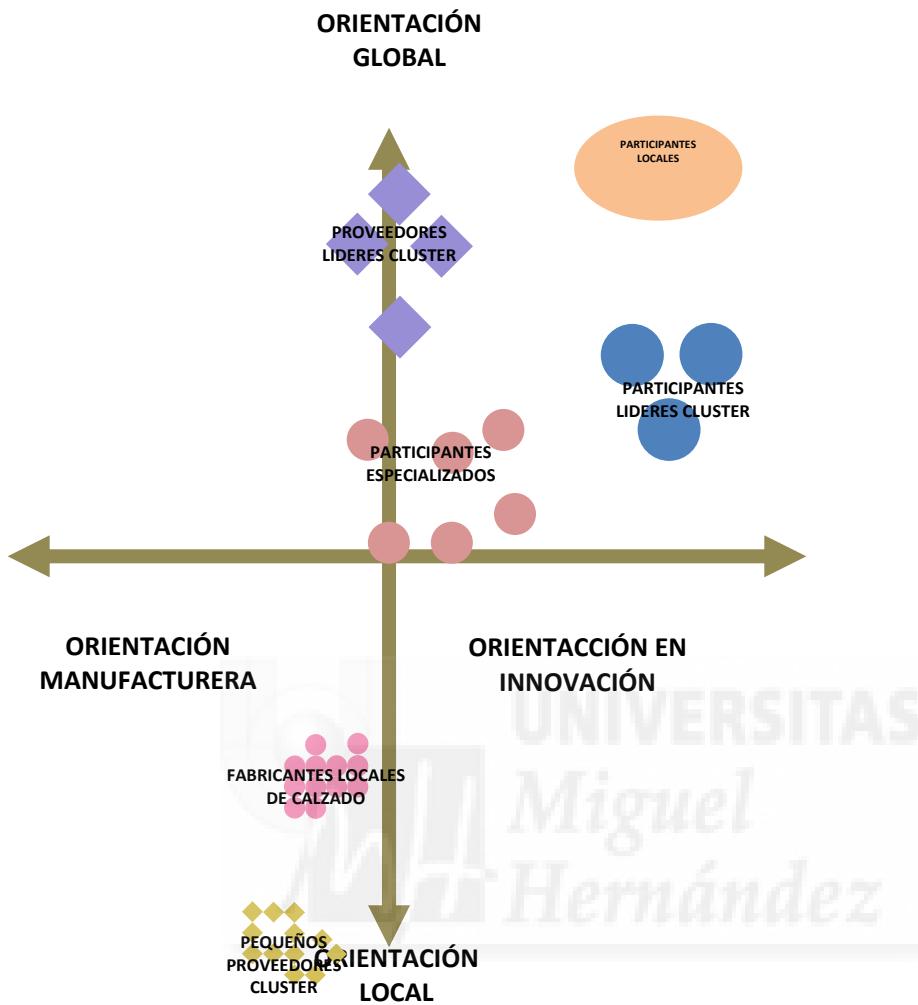


Figura. 10. Taxonomía de las empresas en el clúster del Vinalopó.
Fuente: Belso-Martínez y López-Sánchez (2012) y datos cualitativos.

3.3.4.2 El clúster del Vinalopó y la industria del calzado en España en el siglo XXI

La industria del calzado en España está concentrada geográficamente en varios clústeres industriales. El clúster del Vinalopó, que es con diferencia el más grande, cuenta con el 55% de la producción española y cubre un área de 25 km a la redonda. Las empresas en este clúster son, predominantemente, PYMEs familiares que se especializan en uno o varios niveles de la cadena de valor. De este modo, el 76% de los 2.739 establecimientos tienen menos de 10 empleados. En contraste con otros clústeres, la evolución y los cambios estructurales de esta estructura han reforzado la relevancia de las empresas más grandes contra las micro-empresas (véase Figura 11).

El clúster del Vinalopó todavía tiene un fuerte alcance internacional, representando el 51% del sector de calzado español sobre el total de la actividad exportadora. La Figura 12 muestra una visión interesante en las dinámicas del comercio del calzado entre 2003 y 2015. El clúster del Vinalopó aumentó las importaciones de componentes en menor medida y redujo las exportaciones, a comparación, en mayor medida. De este modo, las presiones para deslocalizar el montaje y el abastecimiento a países en desarrollo parece haberse aplazado gracias a una vibrante industria auxiliar con más de 450 empresas. El clúster del Vinalopó ha mantenido una trayectoria de exportación más fuerte que otros sistemas industriales. Los valores de importación para el clúster del Vinalopó reflejan la vulnerabilidad de la producción local, así como la implementación de estrategias de actualización con el fin de acabar con el pobre comportamiento de las líneas de productos y el cambio a segmentos superiores del mercado (la media de precio aumentó un 4,9% anual durante este periodo). Las investigaciones recientes han mostrado una naturaleza cada vez más selectiva de las políticas de deslocalización y externalización en vistas a las circunstancias globales cambiantes (Martínez-Mora y Merino de Lucas, 2014)

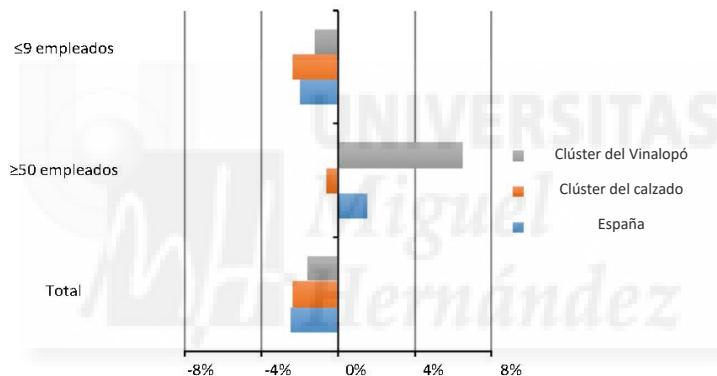


Figura 11. Variación media anual en tamaño de las empresas de calzado (2003–2015). *Fuente:* Instituto Español de Estadística

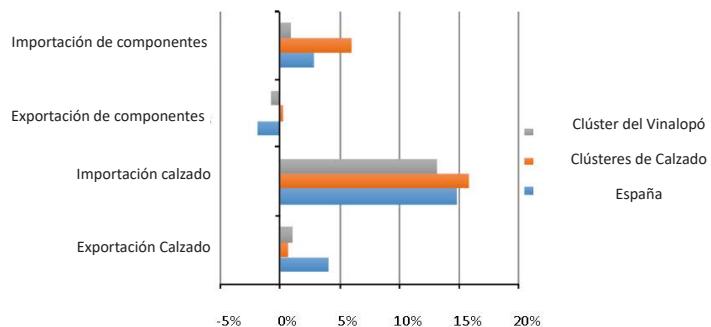


Figura 12 Variación media anual del comercio de calzado (2003–2015). *Fuente:* Instituto Español de Estadística

Los datos sobre diseños registrados (extraídos de la Oficina Española de Marcas y Patentes) disipan cualquier duda sobre la actividad innovadora del clúster del Vinalopó. Este mecanismo legal de protección supone un indicador de innovación creativa y estética (Alcaide-Marzal y Tortajada-Esparza, 2007; Rubera y Droke, 2013). Desde 2009 a 2015, el clúster del Vinalopó fue responsable de una media del 67% de los diseños operativos registrados en la industria del calzado, mientras que otros clústeres y regiones obtuvieron el 19 y 15 % respectivamente. Tal y como se muestra en la Figura 11, el liderazgo del clúster del Vinalopó se muestra más evidente cuando se tiene en cuenta el tamaño del clúster. El desfase entre el peso relativo de los diseños registrados y las empresas de calzado es más de un 14 por ciento con respecto a los valores negativos en otras áreas. Los efectos secundarios debidos a la proximidad geográfica y los vínculos con el clúster del Vinalopó (125 km) explican el comportamiento innovador de Murcia (véase Figura 13).

Inspirar este sólido comportamiento innovador conlleva una densa red a través de la cual las organizaciones locales comparten conocimiento y aprenden juntas en una atmósfera confiada fomentada por el contexto socio-institucional y la colocalización. Asimismo, los *gatekeepers* y la colocalización temporal contribuyen al conocimiento extra-clúster, permitiendo evitar el encerramiento. Las organizaciones de apoyo, como el Instituto Tecnológico del Calzado (INESCOP) o la Asociación de Empresarios (FICE) han ayudado a la distribución de conocimiento externo entre empresas locales.

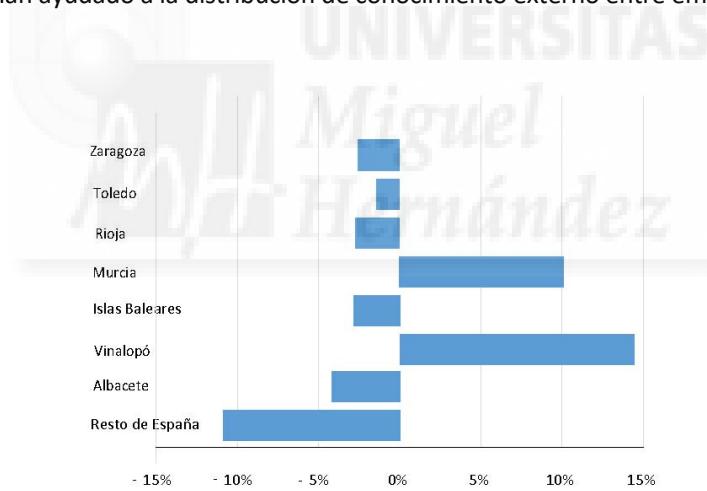


Figura 13. Diseños registrados por empresas del calzado (2009-2015).

Fuente: Oficina Española de Marcas y Patentes

3.3.4.3 La inserción de Inditex en el clúster del Vinalopó: autonomía, conocimiento e innovación

Inicialmente fundado por Amancio Ortega como un pequeño taller de ropa en 1963, el grupo Inditex representa en la actualidad el paradigma del liderazgo mundial en la distribución de moda. Sus ocho cadenas minoristas (Zara, Pull & Bear, Massimo Dutti, Bershka, Stradivarius, Oysho, Zara Home y Uterqüe; véase Tabla 11) y sus más de 7.000 tiendas ubicadas en los cinco continentes permitieron que Inditex consiguiera unas ventas de 20.900 millones de euros en 2015. Los esfuerzos conjuntos de Inditex y el empresario establecido en el Vinalopó, Vicente García, condujeron al lanzamiento de una filial de Inditex especializada en el calzado y los accesorios.

Basada en la experiencia del empresario local para reclutar a personal formado en la comunidad local, Tempe S.A. fue fundada en 1989 y comenzó a operar junto a la firma de calzado infantil de larga trayectoria propiedad de la familia García. Esta mezcla de negocio familiar, un modelo común en el clúster, está todavía presente en la empresa. Vicente García, no obstante, ha dado un paso al lado como CEO para ser reemplazado por su hijo, Antonio. No obstante, al igual que Amancio Ortega, Vicente y su mujer, María Isabel Peralta, siguen envueltos en muchos proyectos y decisiones. Las similitudes personales con Amancio Ortega le han ayudado a preservar un status quo en el que ambas partes poseen el 50 % de la filial.

“La gente habla muy bien de él. No tiene fama de especulador. Los hombres de negocios tienen una muy buena impresión de Vicente García, a quien consideran un empresario serio y visionario” (representante de una organización de apoyo local).

Gracias a las conexiones profesionales existentes, los productores y proveedores locales rápidamente se embarcaron en relaciones comerciales con la nueva filial. En solo un año, la primera colección de calzado llegó a la sección de Zara niños. Desde entonces, siguiendo los pasos la empresa matriz, Tempe se ha expandido con gran rapidez. Durante las siguientes décadas, Tempe introdujo líneas de calzado en todas las marcas de Inditex e incluso proveyó de algunas colecciones de accesorios. La Figura 14 presenta una línea temporal del crecimiento de Tempe.

En cierta medida, Tempe inicialmente emuló la estrategia de la multinacional local de gran éxito Stuart Weitzman, Inc., quien diseña y vende más de 252 millones de euros en calzado de lujo fabricado por 12 fabricantes subcontratados, principalmente con insumos locales. No obstante, a diferencia de Stuart Weitzmann, Inc., Tempe se insertó inmediatamente en el sistema del clúster. Las relaciones previas aceleraron la formación de vínculos locales regidos por las normas y valores abrazados por los dirigentes a través de sus carreras en el clúster. Tanto la plantilla experimentada como las sólidas colaboraciones proporcionaron una robusta plataforma desde la cual las operaciones se extendieron a más de 88 países para producir 71.235.913 pares de zapatos.

La cooperación naciente combinada con los refuerzos extra-clúster permitieron la implementación de un modelo basado en una optimización e innovación incesante de la cadena de valor. Este modelo se importó de la empresa matriz. Esta aproximación es evidente cuando se observa la creación de cada colección.

Tabla 11. Las marcas Inditex. Fuente: www.inditex.com

	Año de fundación	Tiendas	Pares	% de ventas del grupo	Características relevantes
Zara	1975	2162	88	65.2	Principal marca del grupo. Ropa, calzado y denim para mujer, hombre y niños.
Pull & Bear	1991	936	68	6.8	Especializada en moda urbana, desenfadada, divertida, para gente joven.
Massimo Dutti	1995	740	69	7.1	Destinada a mayores de 25 años. Ofrece ropa de alta gama, más cara, piel y calzado para mujer, hombre y niños
Bershka	1998	1044	70	9.0	Ofrece las últimas modas en moda de hombre y mujer, calzado y accesorios. Pensada para consumidores entre 13 y 25 años. Estilo moderno y urbano.
Stradivarius	1999	950	60	6.2	Creada para un público femenino y juvenil de entre 16 y 30 años. Ofrece un estilo a medio camino entre Pull & Bear y Bershka.
Oysho	2001	607	42	2.2	Ropa interior, de baño, deportiva, para dormir y calzado para interior. También ofrece colecciones para niñas y bebés.
Zara Home	2003	502	53	3.2	Diseñada para llevar la moda al hogar. Ofrece ropa de cama, textiles para el hogar, menaje, cristalería y decoración para la casa.
Uterqüe	2008	72	25	0.3	Marca de diseño sofisticado para accesorios de moda, calzado, bolsos, bisutería, gafas, piel, punto y otros productos del estilo

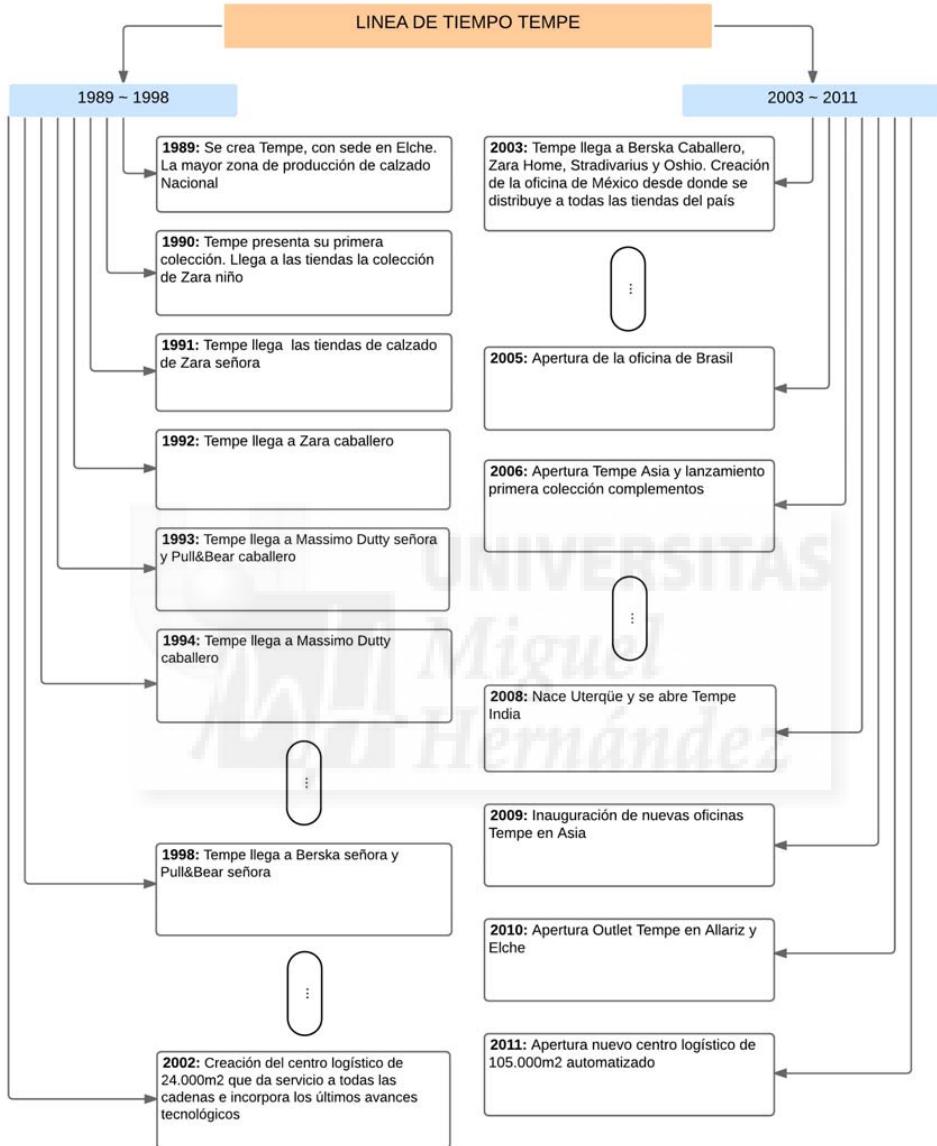


Figura 14. Línea temporal del crecimiento de Tempe. *Fuente:* Desarrollado utilizando la información de datos cualitativos y www.inditex.com

Coordinándose con los compañeros de textil en las oficinas centrales, los diseñadores de calzado lanzan propuestas cada dos semanas utilizando nuevas informaciones y datos actualizados del mercado y las tendencias de moda.

“Diseñadores y compradores navegan por internet y viajan por el mundo para detectar y visualizar las tendencias de moda de primera mano. Desde mi punto de vista, esta es una aproximación más exitosa que otras alternativas como el *coolhunting* (caza de tendencias) a nivel global” (jefe de diseño de una de las marcas más grandes de Tempe).

De manera independiente, cada marca desarrolla estas ideas en proyectos rentables soportados por una fuerte red de subcontratas y una arquitectura operativa común que proporciona soporte a través del conocimiento común. Por ejemplo, los departamentos de materias primas suministran a todas las marcas. Una vez fabricados según las especificaciones de Tempe, los zapatos se reciben en un almacén automatizado de 105.000 m² y son enviados de manera instantánea a las tiendas en un máximo de 1-3 meses. Por último, un estricto sistema de control permite a los directivos monitorizar todos los proyectos y corregir las desviaciones para conseguir sus objetivos. Este proceso resume los principios por los que se guía Tempe.

“El producto es lo más importante (...), delegación y responsabilidad para cada unidad de negocio (...), compartir conocimiento entre las diferentes unidades de negocio y departamentos (...), responsabilidad social corporativa con los interesados (...) y rentabilidad” (Vicente García, fundador de Tempe).

Las oficinas centrales de Inditex establecen las directrices en la esfera comercial y supervisan las decisiones en otros aspectos. La filial decide de manera independiente el suministro, la producción, la inversión en equipamiento, los recursos humanos y la logística. Por ejemplo, Tempe evitó recurrir a ciudades localizadas en condiciones ideales en el noroeste de Europa y construyó su centro logístico en Elche, en vistas a un almacenamiento específico y las necesidades de distribución. El departamento de Recursos Humanos selecciona a todos sus empleados y prepara los planes de desarrollo profesional, planes de políticas de ventas y planes de igualdad en cooperación con los representantes de los trabajadores.

“Nacimos fabricantes y todavía nos sentimos fabricantes (...) Para nosotros lo importante son las tiendas. Aunque puede haber lugares en los que los zapatos no se vendan, lo que sobre todo importa es el concepto global de la marca” (máximo directivo de Tempe).

“Las oficinas centrales de Inditex establece las directrices de ventas pero Tempe tiene completa autonomía para decidir sobre la producción y el suministro” (máximo directivo de Tempe).

3.3.4.4 Presencia en el multi-clúster, itinerancia de actividades y conocimiento

Siguiendo la consolidación en el clúster del Vinalopó y bajo los auspicios de la empresa matriz, Tempe aceleró el proceso de internacionalización para fortalecer su competitividad.

“No nos podemos permitir quedarnos en casa. Tenemos que coger la maleta e ir allí donde podamos ser competitivos” (Vicente García, fundador de Tempe).

“A veces, el mismo zapato se fabrica en diferentes países y otras veces solo en uno. Fabricamos allí donde es más competitivo, y no solo por los costes de producción, sino también por la proximidad a las tiendas y costes logísticos” (máximo directivo en Tempe).

Este nuevo escenario anuncia una geografía cambiante de actividades de negocio (véase, Figura 15). Se han estado abriendo plataformas de forma gradual en otros clústeres (Sinus Valley, Brasil; Guadalajara, México; Guangzhou, China; Gurgaon, India; y Ho Chi Minh ciudad, Vietnam) para externalizar actividades dentro de la cadena de valor. La flexibilidad de los sistemas de gestión y unos equipos eficientes conducidos por expertos desde el clúster del Vinalopó permiten la itinerancia constante de las actividades de negocio. Estos factores garantizan una buena elección, aprendizaje y coordinación con proveedores locales e incrementan la efectividad de la logística.

“La flexibilidad de nuestro sistema de gestión nos permite cambiar constantemente la distribución geográfica de la producción basados en variables que están más allá de nuestro control. Cuando suceden acontecimientos negativos, parte de la producción se traslada a otro país, a la vez que se mantiene un mínimo para reanudar el funcionamiento normal cuando las razones de los cambios disminuyen” (máximo directivo en Tempe).

Aunque Tempe intenta aprovechar los recursos de cada nuevo clúster, cada uno tiene algo completamente diferente que ofrecer. Pese a estas ventajas, las funciones principales, como el desarrollo de producto, permanecen en el clúster del Vinalopó. Por ejemplo, los equipos de diseño viajan a algunos clústeres de vez en cuando e intentan utilizar sus aportaciones en nuevos desarrollos. La presencia permanente en estos territorios se combina con la externalización de la producción en otras regiones establecidas (Portugal, Marruecos, Rumanía, etc.). En estos casos, la supervisión se lleva a cabo mediante visitas frecuentes de los responsables de las actividades de producción en Tempe.

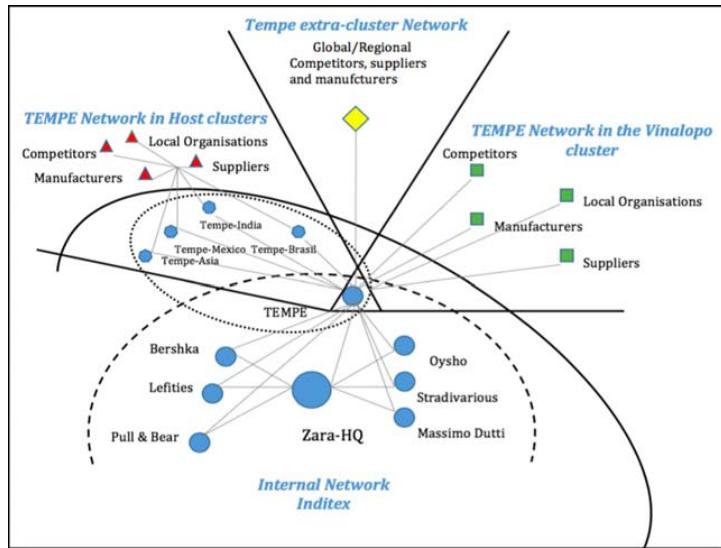


Figura 15. Tempe: enlace entre conocimiento y fuentes de competitividad. *Fuente:* recopilado por los autores basados en los datos empíricos.

El funcionamiento correcto de esta arquitectura operativa, compleja y siempre cambiante se consigue a través de una estructura organizativa que garantiza una gestión excelente de información de manera interna y externa. La transparencia se refleja en la ausencia de espacios cerrados en las instalaciones de Tempe y flujos simples permiten una transferencia eficiente de información entre departamentos. El modelo invita a la participación, facilita la coordinación y acelera las decisiones.

En el nivel interorganizacional, los sistemas de información y viajes regulares por parte de los ejecutivos de Tempe son herramientas esenciales a través de las cuales la información relevante se comparte y se solucionan los problemas comunes. Las visitas a oficinas corporativas aumentan las oportunidades de recibir orientación o colaborar. Mientras tanto, los viajes a las plataformas familiarizan a los directivos con los puntos fuertes de cada clúster, les permiten hacer a sus aliados conscientes de los problemas y se coordinan con las plataformas de Tempe en cada territorio.

Dado de esta serie de relaciones, Tempe representa la conexión entre múltiples relaciones intra-empresa, intra-clúster y extra-clúster. La Figura 15 muestra la posición de Tempe dentro de la empresa matriz, la economía local y la industria global de calzado. Tempe representa una red de relaciones de intercambio entre la empresa matriz, sus propias filiales, sus proveedores y competidores tanto dentro como fuera del clúster del Vinalopó. Cada componente representa una única fuente de competitividad para Tempe. Las fuentes y conocimiento distintivo de calzado acumulados en el clúster del Vinalopó complementan el stock de conocimiento al nivel de la EMN, que es, a su vez, actualizado a través de conductos con depósitos alternativos de

conocimiento. Además, los vínculos con actores en otros clústeres de calzado suplementan el conocimiento específico de la industria y promueven la competición inter-clúster, que tiene como resultado un aumento en competitividad.

3.3.4.5 La simbiosis entre Inditex y el clúster del Vinalopó: ¿de mutualismo a parasitismo?

Inicialmente, la creación de Tempe llevó a un nuevo escenario, en el que las empresas del clúster se enfrentaron tanto a una demanda aumentada de calzado de moda, como a las presiones sobre eficiencia de producción e integración de cadenas del modelo Inditex. Algunos de los participantes líderes del clúster (por ejemplo, Calzados Fluxa y RAS) y fabricantes especializados se convirtieron en subcontratistas para conseguir economías de escala internas. Otros fabricantes de calzado que fueron subcontratistas frecuentes de compradores internacionales abandonaron a sus clientes tradicionales en favor de grandes pedidos de Tempe.

Tras un periodo corto de competición intra-clúster, algunos de los participantes especializados líderes no consiguieron adaptarse a las necesidades prototípicas de Tempe, condiciones de entrega y precios, mientras que otros lo lograron creando empresas derivadas basadas en el paradigma de negocio de Inditex. Los subcontratistas tradicionales ajustaron sus operaciones a través de una integración mejorada con Tempe y los proveedores de insumos, permitiendo así el aumento de eficiencia de producción y prototipos. Una estrategia a medida para el cliente final y la conciliación de múltiples configuraciones de cadena forjaron relaciones cercanas y crearon un valor personalizado.

El clúster y la filial operan en simbiosis, beneficiándose ambos de la relación. La necesidad de eficiencia y conocimiento de las nuevas prácticas de negocio, como la integración de la cadena de valor y las tendencias del mercado, se extendió a través de las redes locales. Además, un acceso acelerado a las dotaciones locales acelera la comercialización de calzado. Las Figuras presentadas en apartados anteriores deberían despejar dudas sobre los beneficios mutuos de la relación. El clúster ha superado a otros clústeres españoles, mientras que la filial ha conseguido un extraordinario crecimiento.

Una vez que Tempe ha diversificado internacionalmente su porfolio de relaciones, la competencia se vuelve global. Las subcontratas y los proveedores de diferentes clústeres compiten por pedidos para fabricar con insumos de la región correspondiente. Tempe establece las especificaciones de los productos basadas en los prototipos realizados en el clúster del Vinalopó, pero los fabricantes buscan los proveedores en sus clústeres para minimizar los costes (frecuentemente estimulados por las plataformas de Tempe).

La consecuencia muestra que las relaciones se mantienen a distancia y los valores tradicionales del Vinalopó se han visto debilitados. Aunque los programas de apoyo aspiran a fortalecer las relaciones clave, la necesidad de resultados suprime la confianza y fuerza el oportunismo que

nunca es castigado debido a las asimetrías de poder. El sistema industrial se ha fragmentado progresivamente en dos subsistemas: uno gobernado por Tempe con instituciones frágiles (normas y valores), comportamiento cooperativo débil y una atmósfera vulnerable de confianza; y otro en los que los valores tradicionales del clúster reinan.

Este nuevo modelo representa una seria amenaza para las subcontratas y para el clúster. Muchas subcontratas han reorientado las operaciones. Algunas han deslocalizado la producción, emulando a Tempe; otras han usado las capacidades adquiridas para mejorar y cooperar con marcas prestigiosas (Prada, Gucci, Grupo LVMH, Proenza Schouler, Laboutin y similares) o con líderes tradicionales del clúster. Sin embargo, el clúster también se ha reinventado a sí mismo para continuar generando valor para Tempe. Una multitud de empresas logísticas han florecido para apoyar la distribución, mientras que otras empresas se han convertido en reoperadores de casi 2.000.000 productos “defectuosos”.





4. CONCLUSIONES

Existe cada vez una comprensión mayor acerca de que el conocimiento se intercambia de manera selectiva y desigual entre las empresas a través de las redes de los clústeres. La innovación en una empresa puede atribuirse a su particular inserción en estas redes del clúster, junto con su capacidad de absorción que le permite la explotación del conocimiento adquirido. Dado el hecho de que no todas las empresas del clúster se encuentran inmersas o posicionadas de igual manera en las redes, el primer estudio pretende ser una contribución significativa sobre el tipo de inclusión que es necesaria con el fin de innovar en la industria textil. La respuesta a dos preguntas abiertas relevantes a través de datos a nivel de empresa recogidos en el clúster del textil de Valencia supone un paso más allá, puesto que muchos análisis previos carecían de visiones de dentro de la estructura de las redes de las que proceden los beneficios para la innovación.

Nuestra primera pregunta abierta, sobre la implicación de las TTFs y NTTFs en la red de conocimiento técnico y de negocio, arroja luz sobre las singularidades del networking de un fenómeno basado en el conocimiento en la industria textil. Con el fin de ahondar en estas peculiaridades, se utiliza tres indicadores estructurales de la red de la empresa (tamaño, densidad y homofilia). Mientras que ambos grupos muestran una conectividad análoga y preferencia por socios similares, descubrimos que las redes de las NTTFs son más densas que las de las TTFs. Los fabricantes tradicionales de textiles mantienen prácticas relacionales generalizadas en clústeres maduros caracterizados por la reciprocidad, transferencias de conocimiento detallado, prácticas de aprendizaje común y una atmósfera de confianza. Fomentando la densidad, la estructura resultante de la red potencia la adquisición de conocimiento local que suele materializarse en pequeñas mejoras del rango del producto existente. Por el contrario, las TTFs están más preocupadas por conectar con fuentes capaces de producir o transferir conocimiento nuevo que pueda generar productos o procesos con características de rendimiento no precedentes.

La ausencia de diferencias en términos de homofilia y conectividad también proporcionan un resultado interesante. Por un lado, las NTTFs o las TTFs tienden a estar conectadas con empresas similares a ellas en lugar de con otras diferentes. Obviamente, esto muestra que cada tipo de empresa cuenta con su propia percepción, entendimiento y evaluación del contexto de negocios del textil. Esta similitud entre socios facilita la adquisición de conocimiento, pero también su asimilación y aplicación a través de la capacidad de absorción de la empresa. Desde la perspectiva global del clúster, es posible que este proceso tenga como resultado dos “clubes de conocimiento” y mayores dificultades para acceder a fuentes alternativas de conocimiento que permitan la diversificación de estrategias o innovación. Por otro lado, el número de socios en la red no es significativo. Junto con los hallazgos previos, esto revela que la pregunta es con quién, en lugar de hasta qué punto las empresas están conectadas. Una vez más, los directivos deberían seleccionar cuidadosamente a sus socios y minimizar las relaciones que les generen un valor bajo.

Cuando nos centramos en el rendimiento en innovación, aparecen resultados más destacables. Al contrario de la inclusión en la red de negocio, formar parte de la red técnica parece crucial para comprender la innovación de una empresa. Sin lugar a dudas, está estrechamente conectada a la operacionalización del rendimiento en innovación que principalmente se basa en la innovación del producto y relega otras dimensiones organizativas o de comercialización. El hecho de examinar de cerca la red técnica corrobora las expectativas de que no todas las estructuras de las redes del clúster potencian la innovación hasta el mismo punto. De hecho, el análisis revela diferencias importantes de densidad y conectividad dependiendo del tipo de empresas que se tengan en cuenta. La conectividad es crucial tanto para las TTFs y como para las NTTFs. No obstante, mientras que tener una gran cantidad de fuentes de conocimiento parece siempre positivo para las TTFs, los beneficios de una mayor conectividad para las NTTFs se obtienen hasta cierto punto tras el cual se desvanecen prácticamente. Posiblemente, los niveles superiores de recursos internos de las TTFs (capacidad de absorción) les permiten, de manera exitosa, gestionar, internalizar y obtener ventajas de grandes redes de conocimiento técnico.

La influencia de la densidad en la innovación también difiere entre las NTTFs y las TTFs. Hablando en términos generales, las frecuentes interacciones y las transferencias de conocimiento detallado, que dan lugar a densas redes, suavizan la absorción de conocimiento y promueven el rendimiento en innovación. Sin embargo, a la luz de nuestros hallazgos, parece existir un “efecto umbral” para ambos tipos de empresas. Aparece un nivel crítico de densidad. Una vez las empresas sobrepasan este umbral, un mayor incremento en la densidad no produce efectos significativos en la innovación. En el caso de las NTTFs, un exceso de densidad incluso resulta perjudicial para el rendimiento de la innovación.

Este análisis cuenta con importantes implicaciones de gestión. Potenciando el entendimiento de cómo y por qué las redes juegan un papel en las transferencias e innovación de conocimiento, estas percepciones pueden ayudar a tomar una decisión estratégica en la gestión del portfolio de relaciones de la empresa. Y lo que es más importante, los hallazgos remarcán la importancia de la estructura de la red. También muestran lo crucial que suponen para el diseño y la determinación del grado de conectividad y densidad a la luz de las características y estrategia de innovación de la empresa. Por ejemplo, en los casos en los que el objetivo es desarrollar productos basados en el conocimiento, como los textiles técnicos, los descubrimientos apuntan al hecho de que es de vital importancia configurar redes de fuentes de conocimiento diverso y múltiple. Dicha complejidad solo puede capitalizarse si se obtiene una capacidad de absorción sólida. En la otra cara de la moneda, los fabricantes tradicionales deberían tener cuidado puesto que sus débiles bases de conocimiento les invitan a mantener estrategias relacionales que conllevan configuraciones de redes arriesgadas.

La presente investigación no está exenta de limitaciones, sino que a su vez abre caminos para futuras investigaciones. Los datos son trasversales y están circunscritos a una determinada localización geográfica. Aunque se tiene algunas dudas sobre su robustez y validez, un enfoque longitudinal y multiclúster aumentaría la generalización de los hallazgos. Además, diferentes operacionalizaciones de innovación (por ejemplo, innovación radical) pueden complementar nuestra investigación. Mientras se ha sugerido las implicaciones de la homofilia en la creación de “clubes de conocimiento”, los investigadores deberían prestar particular atención a las ventajas potenciales de las posiciones de la red de empresas que conectan dichos clubes.

En relación a los datos recogidos en el estudio del Valle del Juguete, esta investigación se añade a la bibliografía de los clúster analizando exhaustivamente el comportamiento de la intermediación. En términos generales, los hallazgos resaltan que la capacidad de innovación del clúster se sostiene por medio de diferentes flujos de conocimiento en los cuales participan los actores de forma selectiva y desigual. Las empresas y las organizaciones de apoyo intercambian diferentes tipos de conocimiento de diferentes maneras. Además, asumiendo el poliformismo a micronivel en los clústeres, este estudio verifica que los actores del mismo llevan a cabo diversos roles mientras transfieren diferente conocimiento.

En línea con un reciente estudio (Kirkels & Duysters, 2010; Alberti & Pizzurno, 2015), se ha demostrado que las actividades de intermediación solo las llevan a cabo determinados actores del clúster, particularmente las organizaciones de soporte local. A primera vista, los hallazgos también revelan que el conocimiento distintivo puede implicar sistemáticamente niveles diferentes de participación en la intermediación. El conocimiento del mercado es gestionado por un número muy reducido de actores, con lo que se sugiere una difusión de conocimiento mucho más selectiva.

Cuando examinamos los grupos de las organizaciones de apoyo, vemos que existe una importante asimetría entre ellas. En este clúster, el conocimiento aparece mediado por las universidades, un instituto tecnológico y la asociación comercial del juguete. Ello sugiere que el hecho de ser un intermediario depende de determinadas características a un micro-nivel. En particular, según nuestras percepciones, la cartera de relaciones locales parece ser un elemento crucial.

En la misma línea que investigaciones anteriores (Alberti & Pizzurno, 2015), las posiciones que prevalecen de las AEFJ y AUJI responden a su capacidad de combinar el conocimiento técnico y de mercado gracias a un amplio número de relaciones, ayudando a evitar potenciales sesgos tecnológicos (Alberti & Pizzurno, 2015). De manera interesante, apoyamos la prominencia de asociaciones de negocios que intermedian con cualquier tipo de conocimiento que piensan supondrá el incremento de la competitividad del clúster a través de la activación de redes y de la canalización de recursos. Esto es posible gracias a la participación en aumento de la AEFJ en

los campos de innovación, de manera directa o indirecta mediante la Fundación Crecer Jugando.

Aunque limitadas a la coordinación y a pesar de su enfoque tecnológico, las universidades median tanto con el conocimiento de negocio como técnico. Por un lado, estos hallazgos implican la existencia de capacidades específicas para los negocios que se han desarrollado con éxito. Por otro lado, como coordinadoras, las universidades posiblemente adquieran y redefinen conocimiento que posteriormente se implanta en empresas del clúster a través de las organizaciones de apoyo. Además, según la percepción cualitativa, estos hallazgos también nos llevan a creer que existe un cierto grado de especialización en la intermediación.

En cuanto a lo que concierne a las actividades de los guardianes, cada grupo de actores locales se comporta como guardianes de un depósito específico de conocimiento extraclúster. También resulta interesante comprobar que los actores normalmente traducen y difunden nuevo conocimiento de escenarios similares localizados en el exterior. Mientras que los proveedores o los fabricantes de juguetes importan conocimiento de otros productores, las organizaciones locales se dedican principalmente a actividades de guardián con respecto a otras organizaciones de apoyo.

Los resultados presentan implicaciones políticas y de gestión valiosas. En primer lugar, los actores de los clúster comprometidos con prácticas de innovación necesitan tener acceso a diversos depósitos de conocimiento. Los gerentes deberían diseñar estrategias de redes para optimizar la adquisición o diversificar el conocimiento para así innovar. En particular, los vínculos con organizaciones de apoyo maximizan las oportunidades de obtener simultáneamente tanto conocimiento técnico como de negocio. No obstante, se debe de tener cuidado a la hora de seleccionar entre ellos socios potenciales, ya que no todas las organizaciones de apoyo local pueden proporcionar conocimiento hasta tal punto. En segundo lugar, los responsables políticos deberían concebir programas con vistas a la capacidad asimétrica de los actores de los clústeres para difundir el conocimiento localmente. Las asociaciones que incluyen intermediarios relevantes como organizaciones de apoyo o determinadas empresas deberían ser recomendables con el fin de beneficiarse de más conocimiento recombinable. Además, las organizaciones de apoyo local deberían considerar estrategias potenciales para construir relaciones extraclúster con fabricantes de juguetes y proveedores que deberían suscitar flujos y sinergias de conocimiento complementario.

El presente estudio resta sin limitaciones para futuras investigaciones. El análisis concierne a un clúster durante su estadio de madurez. El comparar sistemas en otras industrias y estadios evolutivos podrá generar resultados complementarios y descartar posibles sesgos. Mediante la investigación longitudinal basada en los datos de las redes se podría obtener también perspectivas interesantes. Nuestro análisis sobre las actividades de los guardianes parece limitado en comparación con la intermediación intraclúster. Una investigación

complementaria intentaría redefinir y ampliar estos resultados. También sería aconsejable incluir relaciones extraclúster en los datos de la red. Por último, otra vía de investigación está relacionada con informes innovadores proporcionados por cada estructura y perfil de intermediación. El análisis de diferencias potenciales derivado del conocimiento compartido podría añadirse al actual estado de la cuestión.

Por último, hoy en día, uno de los llamamientos repetidos con más asiduidad por los expertos de los clústeres y negocios internacionales recoge la necesidad de incorporar una perspectiva regional en el análisis del establecimiento e implicaciones de la EMN (Beugelsdijk y otros, 2010; Cantwell y Mudambi, 2011; Meyer y otros, 2011; Beugelsdijk y Mudambi, 2013; Lorenzen y Mudambi, 2013). A través del análisis de la filial de Inditex, Tempe, y el clúster del Vinalopó, el tercer y último estudio responde a dicho llamamiento.

En primer lugar, se contribuye con el debate en curso en las publicaciones sobre negocios acerca de la dimensión regional y del clúster de las filiales de la EMN (Arregle y otros, 2009; Asmussen y otros, 2009; Chidlow y otros, 2009; Mudambi y Swift, 2012). Se muestra que las dotaciones territoriales específicas determinan la localización y el desarrollo post-entrada de una filial en un clúster dado. Consecuentemente, el atractivo comparativo de un clúster varía cuando se tienen en cuenta las características específicas de una localización. A tenor de los hallazgos, los clústeres industriales maduros en países desarrollados constituyen anfitriones deseables si prevalecen los factores sólidos de producción y búsqueda de conocimiento en vistas a los costes de insumos y operatividad.

Los descubrimientos confirman que la inserción y autonomía de la filial se encuentran en el corazón de la creación y desempeño exitoso. A través del diseño independiente de estrategias, las filiales se benefician de las ventajas de ubicación específicas y refuerzan su competitividad. Las herramientas correctas seleccionadas de acuerdo con las circunstancias particulares de una filial garantizan las oportunidades para la integración instantánea en la red local, la obtención exitosa de recursos específicos y la orientación correcta de operaciones no locales.

A partir de la idea incompleta de la influencia de las filiales en la globalización de la innovación, verificamos que las fuentes de conocimiento y los recursos internos influyen significativamente en la innovación y la competitividad (Phene y Almeida, 2008). De manera interesante, tras examinar los flujos de conocimiento dentro y entre los clústeres, se observa que la influencia de las diferentes fuentes no es permanente sino que más bien evoluciona con el tiempo. De este modo, las dotaciones específicas absorbidas en otros clústeres ganan relevancia, complementando los activos disponibles en el clúster original. Este hallazgo contribuye a comprender el nexo entre la naturaleza y dinámicas de los clústeres y los beneficios que estos proporcionan (Mudambi y Swift, 2012).

Además, este estudio muestra que las multinacionales de los clústeres establecen nuevas filiales en otros clústeres similares especializados. Una filial se beneficia del conocimiento extra-clúster cuando dicha filial cuenta con suficiente alcance para capturar y transferir este conocimiento (por ejemplo, expatriados formados). No obstante, el efecto en el rendimiento es más fuerte si la filial cuenta con competencias sólidas para asimilar este nuevo conocimiento (Chang y otros, 2012).

En segundo lugar, esta investigación se añade a la bibliografía sobre el ciclo vital del clúster. Se muestra que la creación de una gran filial especializada representa un proceso disruptivo que da forma a la evolución del sistema local al completo. Una vez que dicha filial está inmersa en la red local, el desarrollo de la filial y del clúster queda interconectado. Los mecanismos de autorrefuerzo en términos de enriquecimiento de recursos conducen a una trayectoria coevolucionaria positiva y reduce el riesgo de declive debido a un encerramiento (Grabher, 1993; Malmberg y Maskell 2002). También enseñamos cómo los recursos territoriales acumulados inicialmente ejercen un efecto de atracción pero también son cruciales para adaptarse a las amenazas significativas, como la aparición de un actor dominante (Martin y Sunley, 2006; Østergaard y Park, 2015).

En tercer lugar, estrictamente desde la perspectiva de Inditex, se observa la naturaleza global de la filial de calzado, Tempe. Sin embargo, en consonancia con la empresa matriz, las operaciones globalizadas de Tempe son acordes con una fuerte base territorial. La identificación del fundador con el territorio vincula la compañía al clúster. Desde el punto de vista metodológico, el valor y robustez de estos hallazgos dan respaldo a los esfuerzos recientes de investigación que abordan de manera convincente las objeciones tradicionales sobre la investigación cualitativa. En este sentido, esta investigación establece un criterio de calidad comparable con el método científico (Eisenhardt y Graebner, 2007; Gibbert y otros, 2008; Gibbert y Ruigrok, 2010; Tokatli, 2014), potenciando un diálogo fluido entre investigadores con diferentes enfoques metodológicos.

Algunas implicaciones políticas a nivel del clúster pueden deducirse de estos hallazgos. Las filiales de grandes EMNs generan procesos disruptivos que pueden renovar el conocimiento y recursos del clúster. Una vez que están debidamente insertadas en la red local, encarnan a poderosos impulsores de nuevo conocimiento y diversidad. Los dirigentes políticos deberían atraer a las filiales y enclavar sus actividades en el área local. Los empresarios locales deberían ser objetivos valiosos para programas públicos. Además, las organizaciones locales deberían jugar un papel en el fortalecimiento del clúster. No obstante, la aparición de filiales puede convertirse en un arma de doble filo si el clúster no cuenta con dotaciones sólidas para hacer frente a la alteración y adaptarse, o si la filial no consigue adoptar la realidad del clúster. De este modo, se aconseja realizar un diagnóstico meticuloso del stock de recursos existente para diseñar programas políticos efectivos.

Desde un punto de vista de la gestión, esta investigación hace hincapié en la manera en la que la innovación a menudo surge de una combinación de tipos de conocimiento adquirido a través de colaboración con actores intra y extra-clúster. Por lo tanto, los gerentes de la filial deberían diseñar estrategias de innovación que equilibren ambos tipos de colaboraciones para maximizar la adquisición de conocimiento relevante. La investigación también resalta la importancia del territorio y la inserción para el rendimiento post-entrada. De esta forma, las empresas deberían llevar a cabo un concienzudo diagnóstico preliminar de las dotaciones locales y diseñar estrategias acordes para acelerar su integración en la comunidad local (por ejemplo, contratando a trabajadores locales con experiencia).

No obstante, este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, el análisis se centra exclusivamente en un clúster; los análisis comparativos con otros clústeres podrían descartar sesgos geoindustriales potenciales, reforzar nuestros hallazgos y permitir generalizaciones. Además, los análisis cuantitativos serían también bienvenidos. En segundo lugar, el documento se centra puramente en los intercambios de conocimiento con y a través del clúster. Los flujos de conocimiento entre la filial y la empresa matriz son prácticamente ignorados. Futuros estudios se centrarían en estas redes, que además traspasarían las fronteras del clúster. Dichos estudios resaltarían las implicaciones para las filiales y la región de acogida. Asimismo, futuras investigaciones explorarían más diferencias potenciales en el gatekeeping del conocimiento confrontando las relaciones inter-clúster frente a las filiales-matriz. Por último, otra oportunidad de investigación relaciona la sostenibilidad de la relación simbiótica, especialmente si nuevos territorios amenazan al territorio de acogida.

Para finalizar, con esta tesis se ha pretendido profundizar sobre el papel que desempeñan los distintos tipos de empresas y organizaciones de apoyo en la transformación de los clústeres.

Con la primera investigación hemos identificado las bases de las prácticas del networking en los clústeres textiles. Las redes son un factor clave, pero no todas las estructuras potencian la innovación de la misma manera. En el caso del clúster del textil las redes en las empresas tradicionales son más densas que en las empresas innovadoras. Parece existir un “efecto umbral” para ambos tipos de empresas, un nivel crítico de densidad, pasado el cual resulta perjudicial, incluso para las empresas no tradicionales, para el rendimiento en la innovación.

Respecto a las actividades de intermediación dentro del clúster, se ha podido corroborar, con la segunda investigación, cómo difunden conocimiento con éxito las organizaciones de apoyo de carácter local, como son las universidades, institutos tecnológicos y asociaciones. Las relaciones por parte de las empresas con estas organizaciones de apoyo maximizan las oportunidades de obtener conocimiento tanto técnico como de negocio.

Por último, respecto a la influencia de las empresas multinacionales en los clústeres maduros, hemos constatado cómo la creación y actividad de una filial especializada, como es el caso de

Inditex, y la evolución del clúster se entrelazan. Mediante el tercer estudio, hemos corroborado, que los clústeres maduros se erigen como anfitriones deseables para establecer filiales, reforzando su competitividad, quedando interconectado el desarrollo de la misma y el clúster, siendo poderosos impulsores de nuevo conocimiento y diversidad.





5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Chapter 6 Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth. *Handbook of Economic Growth*. doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01006-3
- Agrawal, A., & Cockburn, I. (2003). The anchor tenant hypothesis: exploring the role of large, local, R&D- intensive firms in regional innovation systems. *International Journal of Industrial Organization*, 21, 1227–1253. doi. org/10.1016/S0167-7187(03)00081-X
- Agrawal, A., Cockburn, I., & McHale, J. (2006). Gone but not forgotten: Knowledge flows, labor mobility, and enduring social relationships. *Journal of Economic Geography*, 6, 571–591.
- Aharoni, Y., & Ramamurti, R. (2008). The internationalization of multinationals. In Bodewyn, J.J. (Ed.), *International business scholarship: AIB fellows on the first 50 years and beyond. Research in Global Strategic Management*, 14. 177–201. Bigley: Emerald Group Publishing Limited.
- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 45(3), 425–455.
- Alberti, F.G., & Pizzurno, E. (2015). Knowledge exchanges in innovation networks: evidences from an Italian aerospace cluster. *Competitiveness Review*, 25(3).
- Alcaide-Marzal, J., & Tortajada-Esparza, E. (2007). Innovation assessment in traditional industries. A proposal of aesthetic innovation indicators. *Scientometrics* 72, 33–57. doi.org/10.1007/s11192-007-1708-x
- Almeida, P., & Phene, A. (2004). Subsidiaries and knowledge creation: the influence of the MNC and host country on innovation. *Strategic Management Journal* 25, 847–864. doi.org/10.2307/20142164
- Andersen, P.H., & Christensen, P.R. (2005). Bridges over troubled water: suppliers as connective nodes in global supply networks. *Journal Business Research*, 58, 1261–1273. doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.04.002
- Antonelli, C., (2005). Models of knowledge and systems of governance. *Journal of Institutional Economics*, 1(1), 51–73.
- Arregle, J.L., Beamish, P.W., & Hébert, L. (2009). The regional dimension of MNEs' foreign subsidiary localization. *Journal of International Business Studies*, 40, 86–107. doi.org/10.1057/jibs.2008.67
- Artschwager, A., Fischer,T., Stellmach,D., Yepes, R., Weiß, M., De Sabbata, P., Gessa, N., D'Agosta, G., Busanelli,M., Novelli, C., Fabian,J., & Morgenstern, M. (2009). New quality of partnership in the textile world-concepts and technologies. In L. Walter, G.A. Kartsounis, & S. Carosio (Eds.), *Transforming Clothing Production into a Demand-driven, Knowledge-based, High-tech Industry. The Leapfrog Paradigm*, 141–200. London: Springer.
- Arregle, J.L., Beamish, P.W., & Hébert, L. (2009). The regional dimension of MNEs' foreign subsidiary localization. *Journal of International Business Studies* 40, 86–107. doi.org/10.1057/jibs.2008.67

- Asheim, B., Grillitsch, M., & Tripli, M. (2017). Smart Specialization as an Innovation-Driven Strategy for Economic Diversification: Examples From Scandinavian Regions. In S. Radosevic, A. Curaj, R. Gheorghiu, L. Andreescu & I. WadAdvances (Eds.), *The Theory and Practice of Smart Specialization*, 73–97. London: Academic Press
- Asheim, B.T., & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173–1190.
- Asheim, B.T., Smith, H.L., & Oughton, C. (2011). Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy. *Regional Studies*, 45(7), 875–891.
- Asmussen, C.G., Pedersen, T., & Dhanaraj, C. (2009). Host-country environment and subsidiary competence: extending the diamond network model. *Journal of International Business Studies*, 40, 42–57. doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400420
- Audretsch, D.B., & Acs, Z.J. (1991). Innovation and Size at the Firm Level. *Southern Economic Journal*, 57(3), 739–744.
- Audretsch, D.B., & Feldman, M.P. (1996). R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *American Economic Review*, 86(3), 630–640.
- Audretsch, D.B., & Feldman, M.P. (1996). Innovative clusters and the industry life cycle. *Review of Industrial Organization*, 11, 253–273. doi.org/10.1007/BF00157670
- Balland, P.A. (2012). Proximity and the Evolution of Collaboration Networks: Evidence from Research and Development Projects within the Global Navigation Satellite System (GNSS) Industry. *Regional Studies*, 46, 741–756.
- Balland, P. A., De Vaan, M., & Boschma, R. A. (2013). The dynamics of interfirm networks along the industry life cycle: The case of the global video game industry, 1987-2007. *Journal of Economic Geography*, 13(5), 741–765. doi.org/10.1093/jeg/lbs023
- Balland, P.-A., Belso-Martínez, J.A., & Morrison, A. (2016). The dynamics of technical and business knowledge networks in industrial clusters: Embeddedness, status, or proximity? *Economic Geography*, 92(1).
- Baptista, R., & Swann, P. (1998). Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, 27(5), 525–540.
- Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28, 31–56. doi.org/10.1191/0309132504p h469oa
- Baum, J.A.C., Calabrese, T., & Silverman, B.S. (2000). Don't go it alone: alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. *Strategic Management Journal*, 21(3), 267–294.
- Beaudry, C., & Breschi, S. (2003). Are firms in clusters really more innovative? *Economics of Innovation and New Technology*, 12(4), 325–342.
- Bell, G.G. (2005). Clusters, networks, and firm innovativeness. *Strategic Management Journal*, 295, 287–295.
- Bellandi, M. (1992). The Incentives to Decentralized Industrial Creativity in Local Systems of Small Firms. *Revue d'Economie Industrielle*, 59, 99-110.

- Belso-Martinez, J.A. (2006). Do industrial districts influence export performance and export intensity? Evidence for Spanish SMEs' internationalization process. *European Planning Studies*, 14, 791–810.
- Belso-Martínez, J.A. (2008). Differences in survival strategies among footwear industrial districts: the role of international outsourcing. *European Planning Studies*, 16, 1229–1248.
- Belso-Martínez, J.A., & Escolano-Asensi, C.V. (2009). La externalización de actividades como estrategia competitiva en el sector juguetero español. Consideraciones desde la perspectiva espacial. *Economía Industrial*, 372, 115–127.
- Belso-Martínez, J.A., & López-Sánchez, M.J. (2012). Metaorganizadores, redes externas y conocimiento en los sectores manufactureros españoles: el papel de las instituciones locales en el distrito industrial del Vinalopó. *Economía, Sociedad y Territorio*, 12, 1–42.
- Belso-Martínez, J.A., Molina-Morales, F.X., & Martínez-Cháfer, L. (2015). Contributions of brokerage roles to firms' innovation in a confectionery cluster. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(9), 1014–1030.
- Belso-Martínez, J.A., & Diez-Vial, I. (2017). Firm's strategic choices and network knowledge dynamics: how do they affect innovation? *Journal of Knowledge Management*, 22(1), 1–20. doi.org/10.1108/JKM-12-2016-0524
- Belso-Martínez, J.A., Mas-Tur, A., & Roig-Tierno, N. (2017). Synergistic effects and the co-existence of networks in clusters. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(1–2), 137–154.
- Belussi, F., & Sedita, S.R. (2009). Life cycle vs. multiple path dependency in industrial districts. *European Planning Studies* 17, 505–528.
doi.org/10.1080/09654310802682065
- Berger, S. (2005). How we compete: what companies around the world are doing to make it in today's global economy. New York: Currency Doubleday.
- Bergman, E. (2008). Cluster life-cycles: an emerging synthesis. In C. Karlsson (Ed.) *Handbook of research in cluster theory*. 114–132. Cheltenham: Edward Elgar.
- Beugelsdijk, S., & Mudambi, R. (2013). MNEs as border-crossing multi-location enterprises: the role of dis- continuities in geographic space. *Journal of International Business Studies*, 44, 413–426. doi.org/10.1057/jibs.2013.23
- Beugelsdijk, S., McCann, P., & Mudambi, R. (2010). Introduction: place, space and organization-economic geography and the multinational enterprise. *Journal of Economic Geography*, 10, 485–493. doi.org/10.1093/jeg/lbq018
- Biggiero, L. (2002). The Location of Multinationals in Industrial Districts: Knowledge Transfer in Biomedicals. *Journal of Technology Transfer*, 27, 111–122.
- Biggiero, L., & Sammarra, A. (2010). Does geographical proximity enhance knowledge exchange? The case of the aerospace industrial cluster of Centre Italy. *International Journal of Technology Transfer & Commercialisation*, 9(4), 283–305.

- Birkinshaw, J., & Hood, N. (1998). Multinational subsidiary evolution: capability and charter change in foreign-owned subsidiary companies. *Academy of Management Review*, 23, 773–795. doi.org/10.5465/AMR.1998.1255638
- Birkinshaw, J., & Hood, N. (2000). Characteristics of foreign subsidiaries in industry clusters. *Journal of International Business Studies*, 31, 141–154.
- Boari, C., & Lipparini, A. (1999). Networks within Industrial Districts- Organising Knowledge Creation and Transfer by means of moderate hierarchies. *Journal of Management & Governance*, 3(4), 339–360.
- Boari, C., Molina-Morales, F.X., & Martínez-Cháfer, L. (2016). Direct and Interactive Effects of Brokerage Roles on Innovation in Clustered Firms. Growth and Change.
- Boix, R., & Galletto, V. (2006). Sistemas industriales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España. *Economía industrial*, 165–184.
- Boschma, R.A. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74.
- Boschma, R. (2015). Do spinoff dynamics or agglomeration externalities drive industry clustering? A reappraisal of Steven Klepper's work. *Industrial and Corporate Change*, 24(4), 859–873. doi.org/10.1093/icc/dtv024
- Boschma, R.A., & Frenken, K. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 6, 273–302.
- Boschma, R.A., & Ter Wal, A.L.J. (2007). Knowledge Networks and Innovative Performance in an Industrial District: The Case of a Footwear District in the South of Italy. *Industry & Innovation*, 14(2), 177–199.
- Boschma, R., & Frenken, K. (2009). The Spatial Evolution of Innovatoin Neworks: A proximity Perspective. *Economic Geography*, 46.
- Boschma, R., & Fornahl, D. (2011). Cluster evolution and a roadmap for future research. *Regional Studies*, 45, 1295–1298.
doi.org/10.1080/00343404.2011.633253
- Boschma, R., & Frenken, K. (2011). The emerging empirics of evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 11, 295–307.
doi.org/10.1093/jeg/lbq053
- Boschma, R., & Iammarino, S. (2009). Related variety, trade linkages, and regional growth in Italy. *Economic Geography*, 85, 289–311. doi.org/10.1111/j.1944-8287.2009.01034.x
- Boschma, R., Minondo, A., & Navarro, M. (2013). The Emergence of New Industries at the Regional Level in Spain: A Proximity Approach Based on Product Relatedness. *Economic Geography*, 89, b29–51. doi.org/10.1111/j.1944-8287.2012.01170.x
- Breschi, S., & Lissoni, F. (2001). Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey. *Industrial and Corporate Change*, 10, 975–1005.
- Broekel, T., & Boschma, R. (2012). Knowledge networks in the Dutch aviation industry: the proximity paradox. *Journal of Economic Geography*, 12, 409–433.

- Buckley, P.J., Glaister, K. W., Klijn, E., & Tan, H. (2009). Knowledge accession and knowledge acquisition in strategic alliance: The impact of supplementary and complementary dimensions. *British Journal of Management*, 20(4), 598–609.
- Bunnell, T.G., & Coe, N.M. (2001). Spaces and scales of innovation. *Progress in Human Geography*, 25, 569–589. doi. org/10.1191/030913201682688940
- Burt, R.S. (2004). Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology*, 110(2), 349–399.
- Burt, R.S. (1992). Structural holes: The social structure of competition, Cambridge: Harvard University Press.
- Burt, R.S. (1997). The contingent value of social capital. *Administrative Science Quarterly*, 42(2), 339–365.
- Butts, C.T. (2007). Permutation models for relational data. *Sociological Methodology*, 37(1), 257–281.
- Cainelli, G., Iacobucci, D., & Morganti, E. (2006). Spatial agglomeration and business groups: new evidence from Italian industrial districts. *Regional Studies*, 40, 507–518. doi.org/10.1080/00343400600757585
- Cantwell, J. (2009) Location and the multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, 40, 35–41.
- Cantwell J., & Mudambi, R. (2005). MNE competence-creating subsidiary mandates. *Strategic Management Journal*, 26, 1109–1128. doi.org/10.1002/smj.497
- Cantwell, J., & Mudambi, R. (2011). Physical attraction and the geography of knowledge sourcing in multi-national enterprises. *Global Strategic Journal*, 1, 206–232. doi.org/10.1111/j.2042-5805.2011.00024.x
- Cantwell, J., & Piscitello, L. (1999). The emergence of corporate international networks for the accumulation of dispersed technological competences. *Management International Review*, 39, 123.
- Cantwell, J., & Piscitello, L. (2002). The location of technological activities of MNCs in European regions: the role of spillovers and local competencies. *Journal of International Management*, 8, 69–96. S1075-4253(01)00056-4.
- Casanueva, C., Castro, I., & Galán, J.L. (2013). Informational networks and innovation in mature industrial clusters. *Journal of Business Research*, 66(5), 603–613.
- Cassi, L., Morrison, A., & Ter Wal, A.L.J. (2012). The Evolution of Trade and Scientific Collaboration Networks in the Global Wine Sector: A Longitudinal Study Using Network Analysis. *Economic Geography*, 88(3), 311–334.
- Cassiman, B., & Veugelers, R. (2006). In Search of Complementarity in Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition. *Management Science*, 52(1), 68–82.
- Chang, Y.Y., Gong, Y., & Peng, M.W. (2012). Expatriate knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and subsidiary performance. *Academy of Management Journal*, 55, 927–948. doi.org/10.5465/amj.2010.0985

- Chidlow, A., Salciuviene, L., & Young, S. (2009). Regional determinants of inward FDI distribution in Poland. *International Business Review*, 18, 119–133. doi.org/10.1016/j.ibusrev.2009.02.004
- Clarke, I., & Ramirez, M. (2014). Intermediaries and capability building in “emerging” clusters. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(4), 714–730.
- Coenen, L., Moodysson, J., & Martin, H. (2015). Path Renewal in Old Industrial Regions: Possibilities and Limitations for Regional Innovation Policy. *Regional Studies*, 49, 850-865.
- Cohen, W.M., & Levinthal, D.A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.
- Coleman, J.S. (1990). Foundations of Social Theory. In *Foundations of Social Theory*. 993.
- Collinson, S.C., & Wang, R. (2012). The evolution of innovation capability in multinational enterprise subsidiaries: dual network embeddedness and the divergence of subsidiary specialisation in Taiwan. *Research Policy* 41, 1501–1518.
- Cooke, P. (2005). Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: exploring “Globalisation 2”—a new model of industry organisation. *Research Policy*, 34, 1128–1149. doi. org. org/10.1016/j.respol.2004.12.005
- Costa, M.T., & Duch, N. (2005). La Renovación Del Sector Textil-Confección En España. Proceso de ajuste y contenido tecnológico. *Economía Industrial*, 355/356, 263- 272.
- Cowan, R., Jonard, N., & Özman, M. (2004). Knowledge dynamics in a network industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 71, 469–484. doi.org/10.1016/S0040-1625(03)00045-3
- Crespo, J. (2011). How emergence conditions of technological clusters affect their viability? Theoretical perspectives on cluster life cycles. *European Planning Studies* 19, 2025–2046. doi.org/10.1080/0965431 3.2011.633824
- Crestanello, P., & Tattara, G. (2011). Industrial clusters and the governance of the global value chain, The Romania-Veneto network in footwear and clothing. *Regional Studies*, 45(2),187–203.
- Cusmano, L., Morrison, A., & Pandolfo, E. (2015). Spin-off and clustering: a return to the Marshallian district. *Cambridge Journal of Economics*, 39(1), 49–66. doi.org/10.1093/cje/beu032
- Cutrini, E. (2011). Moving Eastwards While Remaining Embedded: The Case of the Marche Footwear District, Italy. *European Planning Studies*, 19(6), 991–1019. doi.org/10.1080/09654313.2011.571062
- Dahl, M.S., & Pedersen, C.Ø.R. (2004). Knowledge flows through informal contacts in industrial clusters: myth or reality? *Research Policy*, 33(10), 1673–1686.
- Danskin, P., Englis, B.G., Salomon, M.R., Goldsmith, M., & Davey, J. (2005). Knowledge management as competitive advantage: lessons from the textile and apparel value chain. *Journal of Knowledge Management*, 9(2), 91–102.
- DeCarolis, D.M., & Deeds, D.L. (1999). The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: An empirical investigation of the biotechnology.

- Strategic Management Journal*, 953–968.
- De Marchi, V., Di Maria, E., & Gereffi, G. (2017). Local clusters in global value chains. Oxford: Taylor and Francis.
- De Propris, L., & Drifford, N. (2006). The importance of clusters for spillovers from foreign direct investment and technology sourcing. *Cambridge Journal of Economics*, 30, 277–291. doi.org/10.1093/cje/bei059.
- De Propris, L., Menghinello, S., & Sugden, R. (2008). The internationalisation of production systems: embeddedness, openness and governance. *Entrepreneurship & Regional Development*, 20, 493–515.
- Deeds, D.L., & Demirkhan, I. (2013). Evolution of Research Collaboration Networks and Their Impact on Firm Innovation Output. In B.S. Aharonson (Ed.), *Understanding the Relationship Between Networks and Technology, Creativity and Innovation. Technology, Innovation, Entrepreneurship and Competitive Strategy*. 3–67. Israel: Emerald Group Publishing Limited.
- Dei Ottati, G. (2014). A transnational fast fashion industrial district: An analysis of the Chinese businesses in Prato. *Cambridge Journal of Economics*, 38(5), 1247–1274.
- Dei Ottati, G. (2009). An industrial district facing the challenges of globalization: Prato today. *European Planning Studies*, 17(12), 1817–1835.
- Demirkhan, I., Deeds, D.L., & Demirkhan, S. (2012). The Role of Network Characteristics, Knowledge Quality, and Inertia on the Evolution of Scientific Networks. *Journal of Management*.
- Denzin, N.K., & Lincoln, Y.S. (1994). Handbook of qualitative research. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Digiovanna, S. (1996). Industrial districts and regional economic development: a regulation approach. *Regional Studies*, 30, 373.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.
- Eisenhardt, K.M., & Graebner, M.E. (2007). Theory building from case: opportunities and challenges. *Academy Management Journal*, 50, 25–32. doi.org/10.2307/20159839
- Eisingerich, A.B., Bell, S.J., & Tracey, P. (2010). How can clusters sustain performance? The role of network strength, network openness, and environmental uncertainty. *Research Policy*, 39(2), 239–253.
- Elola, A., Valdaliso, J.M., López, S.M., & Aranguren, M.J. (2012). Cluster life cycles, path dependency and regional economic development: insights from a meta-study on basque clusters. *European Planning Studies*, 20, 257–279.
- Enright, M.J. (1995). Organisation and Co-ordination in Geographically Concentrated Industries. Chicago: University of Chicago Press.
- Enright, M.J. (2000). Regional clusters and multinational enterprises: independence, dependence, or interdependence. *International Studies of Management and Organization* 30, 114. doi.org/10.2307/40397478

- Expósito-Langa, M., Molina-Morales, F.X., & Tomás-Miquel, J.V. (2015). How shared vision moderates the effects of absorptive capacity and networking on clustered firms' innovation. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 293–302.
- Exposito-Langa, M., Tomas-Miquel, J.-V., & Molina-Morales, F.X. (2015). Innovation in clusters: exploration capacity, networking intensity and external resources. *Journal of Organizational Change Management*, 28(1), 26–42.
- Figueiredo, P.N. (2011). The role of dual embeddedness in the innovative performance of MNE subsidiaries: evidence from Brazil. *Journal of Management Studies* 48, 417–440. doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.00965.x
- Forsman, H., & Annala, U. (2011). Small enterprises as innovators: shift from a low performer to a high performer. *International Journal of Technology Management*, 56(2/3/4), 154.
- Foss, N. (1996). More Critical Comments on Knowledge-Based Theories of the Firm. *Organization Science*, 7, 519-523
- Foss, N.J., & Pedersen, T. (2002). Transferring knowledge in MNCs: the role of sources of subsidiary knowledge and organizational context. *Journal of International Management* 8, 49–67. doi.org/10.1016/S1075-4253(01)00054-0
- Fromhold-Eisebith, M., & Eisebith, G. (2005). How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit top-down and implicit bottom-up approaches. *Research Policy* 34, 1250–1268. doi.org/10.1016/j.respol.2005.02.008
- Gast, J., Filser, M., Gundolf, K., & Kraus, S. (2015). Coopetition research: towards a better understanding of past trends and future directions. *International journal of entrepreneurship and small business* 24, 492–521. doi.org/10.1504/IJESB.2015.068640
- Gereffi, G. (1999). A commodity chains framework for analyzing global industries. Available from *Institute of Development Studies*, 1–9.
doi.org//www.ids.ac.uk/ids/global /pdfs/gereffi.pdf
- Gereffi, G. (2005). The Global Economy: Organization, Governance, and Development. *Global Economy*, 160–182.
- Gertler, M.S., & Levitt, Y.M. (2005). Local nodes in global networks: the geography of knowledge flows in biotechnology innovation. *Industry and Innovation* 12, 487–507.
- Gibbert, M., Ruigrok, W. (2010). The what" and how" of case study rigor: three strategies based on published work. *Organizational Research Methods* 13, 710–737. doi.org/10.1177/1094428109351319
- Gibbert, M., Ruigrok, W., & Wicki, B. (2008). Research notes and commentaries: what passes as a rigorous case study? *Strategic Management Journal* 29, 1465–1474. doi.org/10.1002/smj.722
- Giblin, M., & Ryan, P. (2012). Tight clusters or loose networks? The critical role of inward foreign direct investment in cluster creation. *Regional Studies* 46, 245–258.
- Giblin, M., & Ryan, P. (2015). Anchor, incumbent and late entry MNEs as propellents of technology cluster evolution. *Industry and Innovation* 22, 553–574. doi.org/10.1080/13662716.2015.1104243

- Giuliani, E. (2007). The selective nature of knowledge networks in clusters: evidence from the wine industry. *Journal of Economic Geography*, 7(2), 139–168.
- Giuliani, E., & Bell, M. (2005). The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster. *Research Policy*, 34(1), 47–68.
- Giuliani, E. (2011). Role of technological gatekeepers in the growth of industrial clusters: evidence from Chile. *Regional Studies* 45, 1329–1348.
- Giuliani, E., & Pietrobelli, C. (2016). Social Network Analysis Methodologies for the Evaluation of Cluster Development Programs. In A. Mffoli, C. Pietrobelli, & R. Stucchi, (Eds.), *The Impact Evaluation of Cluster Development Programs Methods and Practices*. 37–58. Washington, D.C: Inter-American Development Bank.
- Glasmeier, A.K. (2001). Industrial Geography, *Revue d'Economie Industrielle*, 59, 99-110
- Gould, R. V., & Fernandez, R.M. (1989). Structures of Mediation: A Formal Approach to Brokerage in Transaction Networks. *Sociological Methodology*, 19, 89–126.
- Grabher, G. (1993). The wakness of strong ties. The lock-in of regional development in the Ruhr area. In G. Grabher (Ed.), *The embedded firm: on the socioeconomic of industrial networks*. 255–277. London: Routledge.
- Graf, H. (2011). Gatekeepers in regional networks of innovators. *Cambridge Journal of Economics*, 35, 173–198.
- Gra,H., & Krüger, J.J. (2011). The Performance of Gatekeepers in Innovator Networks. *Industry & Innovation*, 18, 69–88.
- Hargadon, A., & Sutton, R.I. (1997). Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm. *Administrative Science Quarterly*, 42(4), 716–749.
- Hargadon, A.B. (2002). Brokering knowledge: Linking learning and innovation.
- Hargadon, A.B. (1998). Firms as knowledge brokers : Lessons in pursuing continuous innovation. *California Management Review*, 40(3), 209–227.
- Hartog, M., Boschma, R., & Sotarauta, M. (2012). The Impact of Related Variety on Regional Employment Growth in Finland 1993–2006: High-Tech versus Medium/Low-Tech. *Industry & Innovation*. doi.org/10.1080/13662716.2012.718874
- Heidenreich, M. (2012). The social embeddedness of multinational companies: a literature review. *Socio-Economic Review* 10, 549–579. doi.org/10.1093/ser/mws010
- Hernández-Sancho, F. (2004). El sector del juguete: caracterización sectorial y dinámica productiva. *Economía Industrial*, 345–354.
- Hervas-Oliver, J.L., Albors-Garrigos, J., De Miguel, B., & Hidalgo, A. (2012). The role of a firm's absorptive capacity and the technology transfer process in clusters: How effective are technology centres in low-tech clusters? *Entrepreneurship and Regional Development*, 24(7–8), 523–559.
- Hervás-Oliver, J.L., & Albors-Garrigós, J. (2007). Do clusters capabilities matter? An empirical application of the resource-based view in clusters. *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(2), 113–136.

- Hervás-Oliver, J.L., & Albors-Garrigós, J. (2008) Local knowledge domains and the role of MNE affiliates in bridging and complementing a cluster's knowledge. *Entrepreneurship and Regional Development* 20, 581–598.
- Hervas-Oliver, J.L., & Albors-Garrigos, J. (2009). The role of the firm's internal and relational capabilities in clusters: when distance and embeddedness are not enough to explain innovation. *Journal of Economic Geography*, 9(2), 263–283.
- Hervas-Oliver, J.-L., & Albors-Garrigos, J. (2014). Are technology gatekeepers renewing clusters? Understanding gatekeepers and their dynamics across cluster life cycles. *Entrepreneurship & Regional Development*, 26(5–6), 431–452.
- Hervas-Oliver, J.-L., & Boix-Domenech, R. (2013). The Economic Geography of the Meso-global Spaces: Integrating Multinationals and Clusters at the Local–Global Level. *European Planning Studies*, 21(7), 1064–1080.
doi.org/10.1080/09654313.2013.733853
- Hervás-Oliver, J.L., Sempere, M.F., Boronat, C., & Rojas, R.J. (2015). La necesidad de las cadenas de valor globales para evitar inercias cognitivas en clusters: el caso del Valle del Juguete-Plástico en Alicante. *Economía Industrial*, (397), 37–46.
- Hervás-Oliver, J.L. (2015). How do multinational enterprises co-locate in industrial districts? An introduction to the integration of alternative explanations from international business and economic geography literatures. *Journal of Regional Research* 32, 115–132.
- Holmström, M. (2006). Globalisation and good work: Impiva, a Spanish project to regenerate industrial districts. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 97, 491–502.
- Hoppe, T., Coenen, F., & Van den Berg, M. (2016). Original research article: Illustrating the use of concepts from the discipline of policy studies in energy research: An explorative literature review. *Energy Research & Social Science*, 21, 12-32.
- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35(5), 715–728.
- Humphrey, J., & Schmitz, H. (2002). How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies* 36, 1017–1027.
- Iammarino, S., & McCann, P. (2006). The structure and evolution of industrial clusters: transactions, technology and knowledge spillovers. *Research Policy* 35, 1018–1036.
doi.org/10.1016/j.respol.2006.05.004
- Inkpen, A.C., & Tsang, E.W.K. (2005). Social Capital, Networks, and Knowledge Transfer. *The Academy of Management Review*, 30(1), 146–165.
- Instituto Nacional de Estadística (2017). Estadísticas de sociedades mercantiles.
Available from
http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177026&menu=ultiDatos&idp=1254735576550
- Jansen, J.J.P., Van Den Bosch, F.A.J., & Volberda, H.W. (2006). Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. *Management Science*, 52(11), 1661–1674.

- Jansen, J.J.P., Van den Bosch, F. a J., & Volberda, H.W. (2005). Managing Potential and Realised Absorptive Capacity: How do Organisational Antecedents Matter? *Academy of Management Journal*, 48(6), 999–1015.
- Jia, X., Jiang, M., & Ma, T. (2015). The dynamic impact of industrial cluster life cycle on regional innovation capacity. *Economic Research Ekonomika Istraživanja* 28, 807–829.
- Kauffeld-Monz, M., & Fritsch, M. (2013). Who Are the Knowledge Brokers in Regional Systems of Innovation? A Multi-Actor Network Analysis. *Regional Studies*, 47(5), 669–685.
- Kirkels, Y., & Duysters, G. (2010). Brokerage in SME networks. *Research Policy*, 39, 375–385.
- Klepper, S. (2006). The evolution of geographic structure in new industries. *Revue de l'OFCE*, 97 bis(5), 135–158
- Klepper, S. (2007). Disagreements, Spinoffs, and the Evolution of Detroit as the Capital of the U.S. Automobile Industry. *Management Science*, 53(4), 616–631.
doi.org/10.1287/mnsc.1060.0683
- Klepper, S. (2010). The origin and growth of industry clusters: The making of Silicon Valley and Detroit. *Journal of Urban Economics*, 67(1), 15–32.
doi.org/10.1016/j.jue.2009.09.004
- Kraus, S., Meier, F., & Niemand, T. et al. (2017). In search for the ideal coopetition partner: an experimental study. *Review of Managerial Science* 1–29.
doi.org/10.1007/s11846-017-0237-0
- Lazzeretti, L., & Capone, F. (2014). Cluster evolution in mature Industrial cluster. The case of Prato Marshallian ID after the entrance of Chinese firm populations (1945–2011). *ERSA Conference Papers*. Available from
<https://ideas.repec.org/p/wiw/wiwrsa/ersa14p745.html>
- Li, P.F., Bathelt, H., & Wang, J. (2012). Network dynamics and cluster evolution: changing trajectories of the aluminium extrusion industry in Dali, China. *Journal of Economic Geography* 12, 127–155. doi.org/10.1093/jeg/lbr024
- Li, L., & Geng, S. (1992). Industrial clusters, shared resources and firm performance. *Entrepreneurship & Regional Development*, 24, 357–381.
- Lorenzen, M. (2007). Social capital and localised learning: Proximity and place in technological and institutional dynamics. *Urban Studies*, 44(4), 799–817.
- Lorenzen, M., & Mudambi, R. (2013). Clusters, connectivity and catch-up: bollywood and Bangalore in the global economy. *Journal of Economic Geography*, 13, 501–534.
doi.org/10.1093/jeg/lbs017
- Lowe, M., & Wrigley, N. (2010). The “continuously morphing” Retail TNC during market entry: interpreting Tesco’s expansion into the United States. *Economic Geography*, 86, 381–408. doi. org/10.1111/j.1944-8287.2010.01083.x
- Lundvall, B. Å. (1992). National systems of innovation: Towards a Theory of innovation and interactive Learning. London: Pinter Publishers.
- Lundvall, B.A. (1998). Innovation as an Interactive Process. London: Pinter Publishers.

- Malmberg, A., & Maskell, P. (2002). The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environmental and Planning A*, 34, 429–449.
- Malmberg, A., & Maskell, P. (2006). Localized learning revisited. *Growth Change* 37(1), 1–8. doi.org/10.1111/j.1468-2257.2006.00302.x
- Manning, S. (2008). Customizing clusters: on the role of western multinational corporations in the formation of science and engineering clusters in emerging economies. *Economic Development Quarterly* 22, 316–323. doi.org/10.1177/0891242408325585
- Marin, A., & Bell, M. (2010). The local/global integration of MNC subsidiaries and their technological behaviour: Argentina in the late 1990s. *Research Policy*, 39, 919–931. doi.org/10.1016/j.respol.2010.04.002
- Markusen, A.R. (1996). Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts * the puzzle of stickiness in an increasingly slippery world. *Economic Geography*, 72, 293–313. doi.org/10.2307/144402.
- Markusen, A. (2003). Fuzzy concepts, scanty evidence, policy distance: the case for rigour and policy relevance in critical regional studies. *Regional Studies*, 37, 701–717. doi.org/10.1080/0034340032000108796.
- Martin, R., & Sunley, P. (2001). Rethinking the “economic” in economic geography: broadening our vision or losing our focus? *Antipode*, 33, 148–161. doi.org/10.1111/1467-8330.00173.
- Martin, R., & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution. *J Economic Geography*, 6, 395–437. doi.org/10.1093/jeg/lbl012.
- Martin, R., & Sunley, P. (2011). Conceptualizing cluster evolution: beyond the life cycle model? *Regional Studies*, 45, 1299–1318. doi.org/10.1080/00343404.2011.622263
- Martínez-Mora, C., & Merino de Lucas, F. (2014). Offshoring in the Spanish footwear industry: a return journey? *Journal of Purchasing and Supply Management* 20, 225–237. doi.org/10.1016/j.pursup.2014.07.001
- Marsden, P. V. (1990). Network data and measurement. *Annual Review of Sociology*, 16, 435–463.
- Maskell, P. (2001). Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 921–943.
- Maskell, P., & Malmberg, A. (1999). Localised Learning and Industrial Competitiveness. *Cambridge Journal of Economics*, 23(2), 167–185.
- Maskell, P., & Malmberg, A. (2007). Myopia, knowledge development and cluster evolution. *Journal of Economic Geography*, 7, 603–618. doi.org/10.1093/jeg/lbm020
- Maskell, P., Bathelt, H., & Malmberg, A. (2006). Building global knowledge pipelines: the role of temporary clusters. *European Planning Studies*, 14, 997–1013.
- McFadyen, M.A., Semadeni, M., & Cannella, A. (2009). Value of Strong Ties to Disconnected Others: Examining Knowledge Creation in Biomedicine. *Organization Science*, 20(3), 552–564.

- McFadyen, M., & Cannella, A. (2004). Social capital and knowledge creation: Diminishing returns of the number and strength of exchange relationships. *Academy of Management Journal*, 47(5), 735–746.
- McCann, P., & Acs, Z.J. (2011). Globalization: countries, cities and multinationals. *Regional Studies*, 45, 17–32. doi.org/10.1080/00343404.2010.505915
- McCann, P., & Mudambi, R. (2004). The location behavior of the multinational enterprise: some analytical issues. *Growth Change*, 35, 491–524. doi.org/10.1111/j.1468-2257.2004.00259.x
- McCann, P., & Mudambi, R. (2005). Analytical differences in the economics of geography: the case of the multinational firm. *Environment and Planning A*, 37, 1857–1876.
- Mcpherson, M., Smith-lovin, L., & Cook, J.M. (2001). Birds of a feather : Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27, 415–444.
- McDermott, G. a., Corredoira, R. a., & Kruse, G. (2009). Public-private institutions as catalysts of upgrading in emerging market societies. *Academy of Management Journal*, 52(6), 1270–1296.
- McEvily, B., & Zaheer, A. (1999). Bridging ties: a source of firm heterogeneity in competitive capabilities. *Strategic Management Journal*, 20, 1133–1156.
- Menzel, M.P., & Fornahl, D. (2010). Cluster life cycles—dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial Corporate Change*, 19, 205–238. doi.org/10.1093/icc/dtp036
- Mesquita, L.F. (2007). Starting over when the bickering never ends: Rebuilding aggregate trust among clustered firms through trust facilitators. *Academy of Management Review*, 32(1), 72–91.
- Meyer, C.B. (2001). A case in case study methodology. *Field Methods* 13, 329–352. doi.org/10.1177/1525822X0101300402
- Meyer, K.E., Mudambi, R. & Narula, R. (2011). Multinational enterprises and local contexts: the opportunities and challenges of multiple embeddedness. *Journal of Management Studies*, 48, 235–252. doi. org/10.1111/j.1467-6486.2010.00968.x
- Miller, C.C., Cardinal, L.B.. & Glick, W.H. (1997). Retrospective reports in organizational research: A reexamination of recent evidence. *Academy of Management Journal*, 40(1), 189–204.
- Miranda Encarnación, J.A. (1998). La industria del calzado en España (1860–1959): la formación de una industria moderna y los efectos del intervencionismo estatal. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil-Albert.
- Mistri, M. (1999). Industrial districts and local governance in the Italian experience. *Human Systems Management*, 18, 131-140.
- Molina-Morales, F.X., Capo-Vicedo, J., Tomás-Miquel, J.V., & Exposito-Langa, M. (2012). Analysis of business and knowledge networks in an industrial district. An application to the Valencian textile industrial district. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(2), 94–102.

- Molina-Morales, F.X. Belso-Martinez, J.A., Mas-Verdú, F., & Martinez-Cháfer, L. (2015). Formation and dissolution of inter-firm linkages in lengthy and stable networks in clusters. *Journal of Business Research*, 68(7).
- Molina-Morales, F.X. (2005). The Territorial Agglomerations of Firms: A Social Capital Perspective from the Spanish Tile Industry. *Growth and Change*, 36(1), 74–99.
- Molina-Morales, F.X., Belso-Martinez, J.A. & Mas-Verdú, F. (2016). Interactive effects of internal brokerage activities in clusters: The case of the Spanish Toy Valley. *Journal of Business Research*, 69(5), 1785–1790.
- Molina-Morales, F.X., & Expósito-Langa, M. (2013). Overcoming undesirable knowledge redundancy in territorial clusters. *Industry & Innovation*, 20(8), 739–758.
- Molina-Morales, F.X. & Martínez-Cháfer, L. (2016). Cluster Firms: You'll Never Walk Alone. *Regional Studies*, 50(5), 877–893.
- Montoro Sánchez, Á., & Díez Vial, I. (2016). Redes de conocimiento local e internacionalización: el papel de los gatekeepers en los parques científicos. *Economía Industrial*, 397, 73–81.
- Morrison, A. (2008). All gatekeepers of knowledge within industrial districts: who they are, how they interact. *Regional Studies* 42, 817–835. doi.org/10.1080/00343400701654178
- Morrison, A., & Rabellotti, R. (2009). Knowledge and Information Networks in an Italian Wine Cluster. *European Planning Studies*, 17, 983–1006.
- Morrison, A., Rabellotti R., & Zirulia L. (2013). When do global pipelines enhance the diffusion of knowledge in clusters? *Economic Geography* 89, 77–96. https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2012.01167.x
- Morrison, A., & Rabellotti, R. (2009). Knowledge and Information Networks in an Italian Wine Cluster. *European Planning Studies*, 17, 983–1006.
- Mudambi, R. (2002) Knowledge management in multinational firms. *Journal of International Management* 8, 1–9. org/10.1016/S1075-4253(02)00050-9
- Mudambi, R. (2008). Location, control and innovation in knowledge-intensive industries. *Journal of Economic Geography*, 8, 699–725. doi.org/10.1093/jeg/lbn024
- Mudambi, R. & Navarra, P. (2004). Is knowledge power? Knowledge flows, subsidiary power and rent-seeking within MNCs. *Journal of International Business Studies*, 35, 385–406. https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400093
- Mudambi, R., & Swift, T. (2012). Multinational enterprises and the geographical clustering of innovation. *Industry and Innovation*, 19, 1–21.
- Mudambi, R., Mudambi, S.M., & Navarra, P. (2007). Global innovation in MNCs: the effects of subsidiary self-determination and teamwork. *Journal of Product Innovation Management* 24, 442–455. doi. org/10.1111/j.1540-5885.2007.00262.x
- Munari, F., Sobrero, M., & Malipiero, A. (2012). Absorptive capacity and localized spillovers: Focal firms as technological gatekeepers in industrial districts. *Industrial and Corporate Change*, 21(2), 429–462.

- Nachum, L., & Wymbs, C. (2005). Product differentiation, external economies and MNE location choices: M&As in global cities. *Journal International Business Studies*, 36, 415–434. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400151>
- Nadvi, K., & Halder, G. (2005). Local clusters in global value chains: exploring dynamic linkages between Germany and Pakistan. *Entrepreneurship and Regional Development*, 17, 339–363.
- Narula, R. (2014). Exploring the paradox of competence-creating subsidiaries: balancing bandwidth and dispersion in MNEs. *Long Range Planning* 47, 4–15. doi.org/10.1016/j.lrp.2013.10.006
- Neffke, F., Hartog, M., Boschma, R., & Henning, M. (2014). The role of firms and entrepreneurs in regional diversification. *Papers in Evolutionary Economic Geography (PEEG), Section of Economic Geography, Utrecht University, No. 1410*, 56, 1–56.
- Neffke, F., Henning, M., & Boschma, R. (2011). How Do Regions Diversify over Time? Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions. *Economic Geography*, 87(3), 237–265. doi.org/10.1111/j.1944-8287.2011.01121.x
- Neffke, F. M. H., Henning, M., & Boschma, R. (2012). The impact of aging and technological relatedness on agglomeration externalities: A survival analysis. *Journal of Economic Geography*, 12(2), 485–517. doi.org/10.1093/jeg/lbr001
- Nguyen, T.X.T., & Diez, J.R. (2017). Multinational enterprises and industrial spatial concentration patterns in the Red River Delta and Southeast Vietnam. *Annals of Regional Science*, 59, 101–138. doi.org/10.1007/s00168-017-0820-y
- Nooteboom, B. (2003). Problems and Solutions in Knowledge Transfer. In D. Fornahl & T. Brenner (Eds.), *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems*. Northampton: Edward Elgar: 105–127.
- Nooteboom, B. (2008). Learning and Innovation in Interorganizational Relationships. *The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations*, 1–43. doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199282944.001.0001
- North, D. C. (1990). Institutions, institutional change, and economic performance. *Economic Perspective*, 5, 97–112. Available from <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=oFnWbTqgNPYC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Institutions,+Institutional+Change,+and+Economic+Performance&ots=sXlqReEIU5&sig=ulk3WvBP42ZX41efDqlMbxKZreo>,
- Orsenigo, L. (2006). Clusters and Clustering: Stylized Facts, Issues, and Theories. In *Cluster Genesis*. 195–217. Oxford: Oxford University Press.
- Østergaard, CR., & Park, E. (2015) What makes clusters decline? A study on disruption and evolution of a high-tech cluster in Denmark. *Regional Studies*, 49, 834–849. doi.org/10.1080/00343404.2015.1015975
- Owen-Smith, J., & Powell, W.W. (2004). Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community. *Organization Science*, 15(1), 5–21.
- Owen, G. (2000). From empire to Europe : the decline and revival of British industry since the Second World War. Glasgow: HarperCollins Publishers.

- Parra-Requena, G., Ruiz-Ortega, M.J., & Garcia-Villaverde, P.M. (2013). Social capital and effective innovation in industrial districts: Dual effect of absorptive capacity. *Industry and Innovation* 20, 157-179.
- Pettigrew, A.M.A. (1990). Longitudinal field research on change: theory and practice. *Organization Science*, 1, 267–292. doi.org/10.1287/orsc.1.3.267
- Phelps, C., Heidl, R., & Wadhwa, A. (2012). Knowledge, networks, and knowledge networks: A review and research agenda. *Journal of Management*, 38(4), 1115–1166.
- Pickles, J., Smith, A., Bucêk, M., Roukova, P., & Begg, R. (2006). Upgrading, changing competitive pressures, and diverse practices in the East and Central European apparel industry. *Environment and Planning A*, 38(12), 2305–2324.
- Phene, A., & Almeida, P. (2008). Innovation in multinational subsidiaries: the role of knowledge assimilation and subsidiary capabilities. *Journal of International Business Studies*, 39, 901–919. doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400383
- Piscitello, L. (2013) Multinationals and economic geography: location, technology and innovation. *Journal of International Business Studies*, 44, 861–863. doi.org/10.1057/jibs.2013.38
- Pla-Barber, J., & Puig-Blanco, F. (2009). Is the influence of the industrial district on international activities being eroded by globalization?. Evidence from a traditional manufacturing industry. *International Business Review*, 18, 435–445.
- Plum, O., & Hassink, R. (2011). On the Nature and Geography of Innovation and Interactive Learning: A Case Study of the Biotechnology Industry in the Aachen Technology Region, Germany. *European Planning Studies*, 19(7), 1141–1163.
- Porter, M.E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76, 77–90. doi.org/10.1042/BJ20111451
- Potter, A., & Watts, H.D. (2011). Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. *Journal of Economic Geography* 11, 417–455. doi.org/10.1093/jeg/lbq004
- Pouder, R., & St. John, C.H. (1996). Hot spots and blind spots: Geographical clusters of firms and innovation. *Academy of Management Review*, 21(4), 1192–1225.
- Powell, W.W., Koput, K.W., & Smith-doerr, L., (1996). Interorganizational and the collaboration locus of innovation: Networks of learning in Biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 116–145.
- Puig, F., García-Mora, B., & Santamaría, C. (2013). The influence of geographical concentration and structural characteristics on the survival chance of textile firms. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 17(1), 6–19.
- Puig, F., & Marques, H. (2011). The dynamic evolution of the proximity effect in the textile industry. *European Planning Studies*, 19(8), 1423–1439.
- Puig, F., Marques, H., & Ghauri, P.N. (2009). Globalization and its impact on operational decisions. *International Journal of Operations & Production*

- Management*, 29(7), 692–719.
- Ramírez-Pasillas, M. (2010). International trade fairs as amplifiers of permanent and temporary proximities in clusters. *Entrepreneurship and Regional Development*, 22 (2), 155–187.
- Randelli, F., & Boschma, R. (2012). Dynamics of industrial districts and business groups: the case of the Marche Region. *European Planning Studies*, 20, 1961–1974.
- Randelli, F., & Lombardi, M. (2014). The role of leading firms in the evolution of SME clusters: evidence from the leather products cluster in Florence. *European Planning Studies*, 22, 1199–1211. doi.org/10.1080/09654313.2013.773963
- Ritala, P., Kraus, S., & Bouncken, R.B. (2016). Introduction to coopetition and innovation: contemporary topics and future research opportunities. *International Journal of Technologic Management*, 71, 1–9. doi.org/10.1504/IJTM.2016.077985
- Rodríguez-Pose A., & Crescenzi, R. (2008). Mountains in a flat world: why proximity still matters for the location of economic activity. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1, 371–388. doi.org/10.1093/cjres/rsn011
- Rodríguez-Pose, A. (2013). Do institutions matter for regional development? *Regional Studies*, 47(7), 1034–1047. doi.org/10.1080/00343404.2012.748978
- Rosenkopf, L., & Padula, G. (2008). Investigating the Microstructure of Network Evolution: Alliance Formation in the Mobile Communications Industry. *Organization Science*, 19(5), 669–687.
- Rothaermel, F.T., & Deeds, D.L. (2006). Alliance type, alliance experience and alliance management capability in high-technology ventures. *Journal of Business Venturing*, 21(4), 429–460.
- Rowley, T., Behrens, D., & Krackhardt, D. (2000). Redundant governance structures: An analysis of structural and relational embeddness in the steel and semiconductor industries. *Strategic Management Journal*, 21, 369–386.
- Rubera, G., & Droege, C. (2013). Technology versus design innovation's effects on sales and Tobin's Q: the moderating role of branding strategy. *Journal of Product Innovation Management*, 30, 448–464. doi.org/10.1111/jpim.12012
- Sammarra, A., & Biggiero, L. (2008). Heterogeneity and specificity of inter-firm knowledge flows in innovation networks. *Journal of Management Studies*, 45(4), 800–829.
- Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schamp, E.W., Rentmeister, B., & Lo, V. (2004). Dimensions of proximity in knowledge-based networks: The cases of investment banking and automobile design. *European Planning Studies*, 12(5), 607–624.
- Schoenmakers, W., & Duysters, G. (2006). Learning in strategic technology alliances. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(2), 245–264.

- Sedita, S., Caloffi, A., & Belussi, F. (2013). Heterogeneity of MNEs entry modes in industrial clusters: an evolutionary approach based on the cluster life cycle model, 0-32. Available from druid8.sit.aau.dk /acc_papers/hbjl9.
- Schmidt, T. (2010). Absorptive capacity-one size fits all? A firm-level analysis of absorptive capacity for different kinds of knowledge. *Managerial and Decision Economics*, 31, 1–18.
- Shipilov, A. V., (2006). Network Strategies and Performance of Canadian Investment Banks. *Academy of Management Journal*, 49, 590–604.
- Shipilov, A. V., & Li, S.X., (2008). Can You Have Your Cake and Eat It Too? Structural Holes' Influence on Status Accumulation and Market Performance in Collaborative Networks. *Administrative Science Quarterly*, 53(1), 73–108.
- Signorini, L.F. (1994). The price of prato, or measuring the industrial district effect. *Papers in Regional Science*, 73(4), 369–392.
- Smith-doerr, L., & Powell, W.W. (2005). Networks and Economic Life. In N. Smelser & R. Swedberg, eds. *Handbook of Economic Sociology*. 379–402. Princeton: Princeton University Press.
- Sonderegger, P., & Täube, F. (2010). Cluster life cycle and diaspora effects: evidence from the Indian IT cluster in Bangalore. *Journal of International Management*, 16, 383–397. doi.org/10.1016/j.intman.2010.09.008
- Spillett, M.A. (1998). Peer debriefing: who, what, when, why, how. *Academic Exchange Quarterly*, 7, 36.
- Stam, W. (2010). Industry event participation and network brokerage among entrepreneurial ventures. *Journal of Management Studies*, 47(June), 625–653.
- Stam, W., & Elfring, T. (2008). Entrepreneurial orientation and new venture performance: The moderating role of intra- and extraindustry social capital. *Academy of Management Journal*, 51(1), 97–111.
- Stewart, J., & Hyysalo, S. (2008). Intermediaries, Users and Social Learning in Technological Innovation. *International Journal of Innovation Management*, 12(3), 295–325.
- Storper, M. (1997). The regional world: territorial development in a global economy *Guilford press*.
- Stuart, T.E., & Podolny, J.M. (1996). Local search and the evolution of technological capabilities. *Strategic Management Journal*, 17, 21–38. doi.org/10.1002/smj.4250171004
- Sturgeon, T. J. (2008). From Commodity Chains to Value Chains : Interdisciplinary theory building in an age of globalization. *Frontiers A Journal of Women Studies*, (January), 110–135. doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004
- Swann, P., & Prevezer, M. (1996). A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology. *Research Policy* 25, 1139–1157. doi.org/10.1016/S0048-7333(96)00897-9
- Tallman, S., Jenkins, M., Henry, N., & Pinch, S., (2004). Knowledge, clusters, and competitive advantage. *Academy of Management Review*, 29(2), 258–271.

- Teece, D.J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194.
- Ter Wal, A.L.J., & Boschma, R. (2011). Co-evolution of firms, industries and networks in space. *Regional Studies*, 45, 919–933.
- Ter Wal, A.L.J., & Boschma, R.A. (2009). Applying social network analysis in economic geography: framing some key analytic issues. *The Annals of Regional Science*, 43, 739–756.
- Todtling, F., Asheim, B., & Boschma, R. (2013). Knowledge sourcing, innovation and constructing advantage in regions of Europe. *European Urban and Regional Studies*, 20(2), 161–169.
- Tokatli, N. (2014). Single-firm case studies in economic geography: some methodological reflections on the case of Zara. *Journal of Economic Geography*, 15, 631–647. doi.org/10.1093/jeg/lbu013
- Tomás-Miquel, J.-V., Molina-Morales, F.-X., & Exposito-Langa, M. (2012). Evolution of Spanish industrial districts : how are they evolving and adapting in the face of globalization? In F. Belussi & U. Staber (Eds.), *Managing networks of creativity*. 335–352. New York: Routledge.
- Tortajada, E., Fernández I., & Ybarra, J. (2005). Evolución de la industria española del calzado: factores relevantes en las últimas décadas. *Economía Industrial* 355, 211–227.
- Uhlenbruck, K. (2004). Developing acquired foreign subsidiaries: the experience of MNES in transition economies. *International Journal of Business Studies*, 35, 109–123. doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400070
- Valdaliso, J., Elola, A., Aranguren, M., & Lopez, S. (2011). Social capital, internationalization and absorptive capacity: the electronics and ICT cluster of the Basque Country. *Entrepeneurship and Regional Development* 23, 707–733. doi.org/10.1080/08985626.2010.505268
- Verona, G. (2006). Innovation and Virtual Environments: Towards Virtual Knowledge Brokers. *Organization Studies*, 27(6), 765–788.
- Vicente, J., Balland, P. A., & Brossard, O. (2011). Getting into Networks and Clusters: Evidence from the Midi-Pyrenean Global Navigation Satellite Systems (GNSS) Collaboration Network. *Regional Studies*, 45(8), 1059–1078.
- Wang, L., Madhok, A., Xiao, Li, S., & Francisco, S. (2014). Agglomeration and clustering over the industry life cycle: toward a dynamic model of geographic concentration. *Strategic Management Journal*, 1012, 995–1012. doi.org/10.1002/smj
- Wasserman, S. & Faust, K. (1994). Social Network Analysis: Methods and Applications.
- Wink, R. (2008). Gatekeepers and Proximity in Science-driven Sectors in Europe and Asia: The Case of Human Embryonic Stem Cell Research. *Regional Studies*, 42(6), 777–791.
- Wolfe, D., & Gertler, M. (2004). Clusters from the inside and out: local dynamics and global linkages. *Urban Studies*, 41, 1071–1093.

- Ybarra, J.A. (2000). La informalización como estrategia productiva. Un análisis del calzado valenciano. *Revista de Estudios Regionales*, 57, 199–217.
- Ybarra, J.A. (2006). La experiencia española en distritos industriales: realidad de un concepto para la PYME y el territorio. *Economía Industrial*, 359, 89–94.
- Ybarra Pérez, J.A., & Santa María Beneyto, M.J. (2006). El sector del juguete en España: dinámica y estrategias productivas ante el proceso de globalización. *Boletín Económico de ICE*, 21–33.
- Yeung, H.W.C. (2003). Practicing new economic geographies: a methodological examination. *Annals of the Association of American Geographers* 93, 442–462.
doi.org/10.1111/1467-8306.9302011
- Yin, R.K. (1984). Case study research: design and methods. New Dehi: SAGE Publications.
- Yin, R.K. (2009). Case study research: design and methods (Applied social research methods). Newbury Park, CA: Sage.
- Zahra, S.A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of management Review*, 27(2), 185–203.
- Zaheer, A., & Bell, G.G. (2005). Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes, and performance. *Strategic Management Journal*, 26(9), 809–825.





6. ANEXO: PUBLICACIONES DERIVADAS DE ESTA TESIS

6.1. PAPER 1

New MNE subsidiaries in old clusters: when, why, and how.

Autores: José Antonio Belso Martínez, María José López Sánchez y
Rosario Mateu García

Publicación: *Review Managerial Science, Springer*

JCR SSCI, Impact Factor 2016: 1.226

Año 2018, volumen 21, número 2. Páginas 441 – 467

<https://doi.org/10.1007/s11846-017-0268-6>



New MNE subsidiaries in old clusters: when, why, and how

José Antonio Belso Martínez (Miguel Hernández University)

María José López Sánchez (Miguel Hernández University)

Rosario Mateu García (Miguel Hernández University)

Abstract:

Despite the outbreak of globalization, industrial clusters remain as vibrant spaces for the generation of knowledge and innovation. Aware of this reality, multinational enterprises (MNEs) try to conciliate the advantages of the international operations and the specific endowments of the territory. By studying the case of the-Inditex's subsidiary in the Vinalopó Footwear Cluster, this research shows how the establishment and outcomes of a specialized subsidiary and the evolution of the industrial system interweave. Further than agglomeration "per se", we evidence that access to specific resources guides location in maturity. Furthermore, local embeddedness shapes post-entry dynamics at both micro and meso level. Autonomous decisions boost subsidiary access to local networks and exploitation of cluster advantages, expediting the resilience of the agglomeration through insufflation of extra-cluster knowledge.

Keywords:

Multinational enterprises (MNEs), cluster, location, footwear, Knowledge

1. Introduction

Globalization and digitalization processes that characterize the new economy, have provoked far-reaching transformations in the production-consumption dichotomy and the knowledge sphere. Goods are produced and acquired in different places, whilst knowledge gains in codification and transferability. Even though such changes would envisage a “flat” world where geographical proximity lacks relevance, the interaction of coalescent forces in specific territories continues to trigger the appearance of outcrops where economic and innovative activity concentrates (Rodríguez-Pose & Crescenzi 2008).

Industrial clusters, understood as geographical groups of interrelated firms and institutions operating in a specific sector (Porter 1998), illustrate the existence of these areas endowed with a particular dynamism. Thanks to proximity, firms belonging to the cluster benefit from a wide range of externalities and specific knowledge that strengthen their competitiveness and innovativeness. The importance of this different externalities over time depends on the stage of the life cycle (Potter & Watts 2011), the degree of heterogeneity at the cluster level (Ter Wal & Boschma 2011), or the permeability of frontiers to external knowledge.

Although geographical proximity promotes interaction and the transfer of valuable information (Audretsch & Feldman 1996), there are knowledge flows that go beyond cluster boundaries. Through non-local relationships, cluster firms and organizations access ubiquitous global knowledge that complements the territory’s specific knowledge (Bathelt et al. 2004; Maskell et al. 2006). Over time, the cluster’s competitive capacity is reinforced through the annexation of extra-cluster nodes to a local knowledge network with an increasing supra-regional orientation (Lorenzen & Mudambi 2013).

As bridges between the local and the global domains, multinational enterprises (MNEs) also become key players in the cluster’s innovative nature and dynamism (Enright 2000; Hervás-Oliver & Albors-Garrigós 2008). In a symbiotic relationship with the territory, their subsidiaries in clusters not only absorb specific knowledge through interactions with local players, but also transfer knowledge generated anywhere within the MNE framework to the host territory (Agrawal & Cockburn 2003; Foss & Pedersen 2002; Mudambi & Navarra 2004). The capacity to integrate different knowledge and manage the geographical dispersion of business activities, widens the possibilities of MNEs to consolidate their advantages and have an impact on the cluster’s innovative nature and time course (Mudambi & Swift 2012).

As MNEs are dominant actors in both the local and the global arena, the reasons and implications of their locational patterns still deserve better comprehension (Beugelsdijk et al. 2010b; McCann & Acs 2011; Beugelsdijk & Mudambi 2013), particularly in clusters (Mudambi & Swift 2012). In this vein, very few studies has considered the particularities and consequences of the election of the host territory in the evolution of the subsidiary and the local environment (Uhlenbruck 2004). Even more, the scarce research conducted has studied them as autonomously

(Asmussen et al. 2009), treated the geographical levels of analysis fuzzily (McCann & Mudambi 2004) or omitted evolutionary aspects (Østergaard & Park 2015). Within this framework, this research throws light on the specific mechanisms allowing newly established subsidiaries to quasi-instantaneously harvest the locational benefits expected from the host cluster, and on how synergies induced by the new subsidiary promptly prevent inertia and decline in advanced stages of the agglomeration life cycle.

To do so, following claims on the need to bring subnational levels into models and analysis (Arregle et al. 2009), this paper blends insights from two theoretical bodies. On the one hand, the cluster literature that has incorporated the MNEs and their subsidiaries in their models to examine their location behavior (McCann & Mudambi 2004; Piscitello 2013; McCann & Mudambi 2005); the interplay between the subsidiary, the cluster and the parent company to innovate (De Propis & Driffeld 2006; Enright 2000; Bunnell & Coe 2001; Andersen & Christensen 2005); or the MNE's role on the cluster evolution (Østergaard & Park 2015; Mudambi & Swift 2012). On the other hand, international business literature that highlights the networked structure of MNE which allows the integration of resources and different knowledge flows (Cantwell 2009; Meyer et al. 2011; Mudambi 2002).

Our analysis of Tempe, the Inditex's subsidiary in the Vinalopó cluster, makes an attractive contribution to this research stream. First, by looking on how sources of capability and local factors shape the location and the development of a subsidiary, our research adds to the state of the art on the influence of territorial endowments and MNE's internal resources on subsidiaries (Cantwell 2009; Marin & Bell 2010; Figueiredo 2011; Figueiredo & Brito 2011). Second, we throw light on the role of MNEs and subsidiaries on evolutionary horizon of traditional clusters in developed countries. Third, the paper mediates between those who consider Inditex an exception to globalization for keeping manufacturing at home (e.g. Berger 2005), and those who deny this view (e.g. Tokatli 2014). Fourth, methodologically, our contribution endorses the relevance of the case-study (Yin 1989). Through a hermeneutic exercise, this single-firm case shows how a reflective review of a unique event may reveal revelatory and transferable archetypes.

After the introduction, the following sections synthesize the theoretical foundations regarding clusters and MNEs. Then, the methodology applied and the main evidence obtained is presented. The article closes highlighting the conclusions and the implications for managers or those responsible for public policy.

2. Literature

2.1 Evolutionary trends, knowledge linkages and diversity in clusters

Clusters display different evolutionary trajectories in terms of growth or innovative activity. Overcoming static visions that consider clusters pre-established and successful structures, compelling theoretical frameworks suggest that clusters have

a life cycle consisting of different stages (Crespo 2011) such as birth, growth, maturity and decline or reinvention (Bergman 2008). Bearing in mind the traditional parallelism between industry and cluster life cycle, the transition from one phase to another largely depends on the technological paradigm of those industries that form their bases (Li et al. 2012).

However, cluster life cycle is not the mere representation of the industry at the local level (Østergaard & Park 2015). Micro level routines, search processes, memory and history are also factors shaping changes in clusters (Maskell & Malmberg 2007). In this vein, evolutionary research have recently emphasized the cumulative and path dependent nature of cluster dynamics (Sonderegger & Täube 2010; Elola et al. 2012; Belussi & Sedita 2009), the role of the institutional context (Maskell & Malmberg 2007), how the industry, the capabilities of the local firms and the knowledge network of the industry co-evolve with the cluster (Ter Wal & Boschma 2011), or the relevance of the diversity and heterogeneity of knowledge within cluster boundaries for long term survival (Menzel & Fornahl 2010).

Although scholars embrace this novel approach because it provides opportunities for detecting drivers and building testable hypotheses of cluster evolution (Boschma & Fornahl 2011), it is not exempt of criticisms due to certain historic determinism or the over-accentuation of continuity vs structural shocks (Li et al. 2012). Based in the same evolutionary premises, Martin & Sunley (2011) propose an alternative ‘adaptive cycle’ model that recognizes how endogenous constraints and opportunities and external pressures and challenges move each industrial system through the different phases of the model. Albeit these limitations, the four-stage life cycle of cluster evolution is now widely accepted and applied (Jia et al. 2015).

Life cycle research shows that maturation in clusters implies an increasingly intensified competition characterized by the achievement of optimal scales, focus on efficiency and cost, routinization of operations, standardization of technologies and overpopulation (Iammarino & McCann 2006; Wang et al. 2014). To the extent that knowledge also becomes increasingly codified (Cowan et al. 2004), cluster firms may disperse activities geographically or leave the cluster as detrimental effects overcome the benefits of agglomeration (Klepper 2006; Swann & Prevezer 1996; Audretsch & Feldman 1996).

Over time, the traditional elements of cluster’s strength may turn into drivers of inertia and inflexibility (Grabher 1993). Spatial proximity promotes interaction and transfer of knowledge, trust, opportunities for monitoring and a suitable framework to innovate (Malmberg & Maskell 2006). However, the coalescence of mimetic and myopic behaviors leading to isomorphism (Maskell & Malmberg 2007) and the subsequent depletion of the local sources of knowledge may reduce innovativeness and diversity (Stuart & Podolny 1996).

Heterogeneity, particularly in terms of knowledge, will be responsible for perpetuating or renewing the cluster (Menzel & Fornahl 2010; Bergman 2008). When clusters enter in a period of exhaustion due to a drastic reduction of diversity, access to distant repositories of knowledge provides local firms with novel knowledge (Bathelt et al. 2004) which offsets the increasing homogeneity. Local leaders and supporting organizations may act as technological gatekeepers, channeling absorbable external knowledge into the cluster (Morrison 2008; Giuliani 2011). The benefits these extra-cluster relationships bring along, will depend on the existence of adequate mechanisms for disseminating knowledge at the cluster level (Morrison et al. 2013).

Actors from outside the cluster can insufflate diversity by driving the inflow of external knowledge (Valdaliso et al. 2011). This is the case of MNE subsidiaries located in the territory which convey knowledge in a two-way street through their intra-firm networks (Cooke 2005). When effectively embedded in the territory, they complement the pre-existent stock of resources through the dissemination of valuable information acquired through local-global or inter-cluster knowledge transfers (Hervás-Oliver & Albors-Garrigós 2008; Mudambi & Swift 2012; Lorenzen & Mudambi 2013). Although subsidiaries may bring new business models, international quality standards, know-how and time to market (Giblin & Ryan 2012; Giblin & Ryan 2015), external connectivity (Lorenzen & Mudambi 2013) or international reputation (Malmberg & Maskell 2002), clusters may weaken by dependence on large subsidiaries that neglect the local milieu (Markusen 1996).

2.2 MNEs and Industrial clusters: knowledge, networks and autonomy

Home-country operations are still the main contributors to MNE's knowledge creation, but valuable knowledge may emerge anywhere in a MNE's network (Meyer et al. 2011). By learning across different networks and locations, MNEs enlarge their stock of knowledge and capabilities (Cantwell 2009; Collinson & Wang 2012). Accordingly, the network of exchange relations build of the parent company, subsidiaries, suppliers, customers, competitors seems crucial to safeguard MNE's leadership on value added activities.

Conversely to subsidiaries mainly focused in routine replication and local adaptation (Cantwell & Mudambi 2011; Cantwell & Mudambi 2005), others develop and spark a great deal of innovative activity. These subsidiaries represent a source of competitiveness depending on the level of autonomy, the specialization in one echelon of the value chain (Mudambi 2008) and the appropriate integration within the host territory and the parent company (Marin & Bell 2010). Although generalizations should always be used with caution, vibrant clusters usually show more autonomous and embedded subsidiaries (Birkinshaw & Hood 2000).

The autonomy of the subsidiary enhances its intrinsic motivation and, afterwards, its knowledge output (Mudambi et al. 2007). For instance, through a better ability

of the subsidiary to form appropriate networks in its own local environment (Cantwell & Mudambi 2005; Birkinshaw & Hood 1998). Collinson & Wang (2012) asses the degree of autonomy and self-determination in terms of: a) input activities (selecting suppliers, hiring senior management, and global sourcing strategy); b) output activities (sales and service, assembly, manufacturing, product development, and international strategy development); c) internal activities (operation and training).

Subsidiaries need territorial integration and networking to retrieve local resources (Gertler & Levitte 2005; Heidenreich 2012; Beugelsdijk & Mudambi 2013), particularly complex knowledge often embodied in a skillful labor force (Mudambi & Swift 2012). The stickiness of cluster's knowledge to the local context hinders its procurement beyond the cluster boundaries, making colocation essential to accrue gains from the local buzz (Bathelt et al. 2004). Therefore, the location of a subsidiary is guided by the access to a valuable knowledge base (McCann & Mudambi 2004) which spatial proximity boosted over time through pervasive interactions, shared institutions and trust. Not only the richness of knowledge available in the cluster, but in the MNE's skeleton determine subsidiary's knowledge outcomes. (Almeida & Phene 2004; Figueiredo 2011; Marin & Bell 2010).

The replication of this strategy allows subsidiaries to tap on the resources and knowledge accumulated by in other clusters (Nadvi & Halder 2005; Enright 2000). The network made up of these subsidiaries and the parent company enables the configuration of global knowledge through incoming flows from disperse geographical areas (Cantwell & Piscitello 1999) and converts each tentacle of the MNE in a potential source of competitiveness (Cantwell & Mudambi 2005; Mudambi & Navarra 2004). The balance between the internal organizational fit and the embeddedness of the subsidiaries in the local networks shapes the contribution of this global network to MNE's capacity to compete (Narula 2014).

2.3 Clusters, MNEs' decisions and the life cycle perspective

There is a growing perception about the relevance of micro-level perspective to understand cluster's organization (Boschma & Frenken 2011) and evolution (Ter Wal & Boschma 2011). In this vein, not all cluster firms evolve synchronously. Factors of competitiveness stemming from location and successful upgrading strategies help some local players to outperform competitors (Cainelli et al. 2006). Over time, the prevalence and the contribution to cluster connectivity of these outperformers redound in an increasing systemic complexity (Iammarino & McCann 2006; Randelli & Boschma 2012) and influence on cluster's evolution (Randelli & Boschma 2012; Randelli & Lombardi 2014; Markusen 1996). Some of these local leaders transform into genuine MNEs with their own structures in different territories (Randelli & Lombardi 2014). By inoculating knowledge in the cluster through their global networks (Propris et al. 2008), they add attractiveness

for hosting MNEs and subsidiaries that search for knowledge and competences (Birkinshaw & Hood 2000).

The “raison d’être” of MNE in a region or cluster is heterogeneous and differs across the evolutionary cycle of the host territory (Sedita et al. 2013). While the manufacturing abilities or the availability of inputs at low cost are crucial factors in early stages (Fromhold-Eisebith & Eisebith 2005) or even trigger the formation of the whole cluster (Manning 2008; Giblin & Ryan 2012), knowledge and competences seeking prevail in advanced stages (Aharoni & Ramamurti 2015). So, the accumulated resources and capabilities of the host cluster act as signposts attracting MNEs (De Propris & Drifford 2006) and play an important role in decisions of large external-owned firms as where to locate key activities (Cantwell & Piscitello 2002).

As per our previous considerations, the location decision of a subsidiary in mature clusters would be driven by the systemic knowledge stock (Cantwell 2009) and the synergistic effects stemming from complementarities (Nachum & Wymbs 2005). Despite potential gains, this location decision is not exempt of risks. The existence of information spillovers and unintended knowledge outflows may prevent subsidiaries from establishing in a cluster, as MNE may perceive that these unplanned knowledge flows can benefit rivals and harm its own position (Hervás-Oliver 2015).

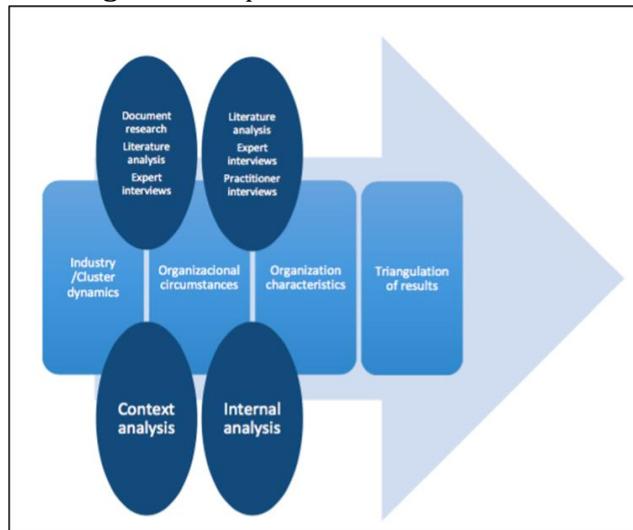
3. Methodology

To deal with the complex interdependencies and implications stemming from the embeddedness of MNEs in industrial clusters, we address the study of a specialized subsidiary of Inditex in the Vinalopó cluster. The relative importance of Tempe S.A. in one of the greatest footwear clusters in Europe, justifies the choice and the validity of the conclusions drawn.

Whilst case study methods have typically been confined to theory and hypotheses development through induction (Eisenhardt 1989; Yeung 2003), recent advances recognize their usefulness for broader purposes such us refinements or refutation of existing theories (Tokatli 2014; Lowe & Wrigley 2010). This is due to the possibility of combining different types of information, thereby facilitating an applied and comprehensive study of a phenomenon that is difficult to understand over time (Meyer 2001).

Figure 1 depicts the research framework in detail, comprising elements of contextual and organizational analysis. We start by conducting a context analysis on available secondary materials supplemented with expert interviews focusing on cluster and industrial characteristics. This part was extended to TEMPE’s situational circumstances through subsidiary-centered documents and interviews with experienced practitioners. As a result, we achieve a detailed description about the industry, the cluster dynamics, the firms as well as how they interlink.

Figure 1: Empirical research framework



Business and economic geography scholars find qualitative research and case studies somewhat problematic, and have expressed concern about issues of generality, counterexamples, and so on (Markusen 2003). This is sometimes caused by an absence of rigor derived from superficiality, limited contextualization and a careless methodology (Martin & Sunley 2001). To avoid so, we designed data collection process and subsequent analysis to meet the essential criteria of quality: credibility, dependability and confirmability (Yin 1984).

We ensured the credibility by defining an action plan that contemplates the process of collecting and processing information from several sources (Yin 1989), see Table 1:

- Documentary evidence such as annual reports, strategic plans, information available on websites, social networks, press articles, etc.
- 23 interviews to Tempe managers, footwear manufacturers, suppliers and institutional representatives. The interviews lasted from 40-50 minutes and were carried out in the respective facilities using a semi-structured questionnaire. All interviews were transcribed and main insights extracted using MaxQCA. Additionally, 3 meetings with experts were conducted to refine and validate our findings.
- Direct observation by the researcher through visits to the subsidiary and its most relevant suppliers with the aim of verifying the information obtained in these interviews (Pettigrew 1990).

Data analysis was ongoing and after the project was ended. We brought together the key insights from the different sources mentioned above and systematized them using a basic template developed from our literature review. Given our interest in the meso and micro level, we design out tool to fully understand the main issues concerning the cluster and the subsidiary. Once systematized, we combined and compared the information, and apply concepts drawn from the cluster life cycle and International Business to interpret it.

Table 1: Data and sources

	Data set	Collection and elaboration process
(1)	Literature on Vinalopó cluster activities	Secondary data. Once finished the literature search, a dataset with all relevant literature was created. Summarized.
(2)	Key informant interviews: history experts	Primary data. 7 interviews with observers of the industry from business associations, academic experts, technological centres and relevant retired entrepreneurs. Duration: 45-50 minutes on average. Open questions following an unstructured protocol. Transcribed and summarized.
(3)	Specialized reports on the footwear industry	Secondary data. Full sample of reports published by Satra, Regional Government, Business associations, Technological institute, Chamber of commerce in the period 2010-2015.
(4)	Key informant interviews: subsidiary	Primary data. 9 interviews. Sample of managers of Tempe, subcontractors and inputs providers. Duration: 40 minutes on average. Semi-structured interviews. Transcribed and summarized.
(5)	Direct observation	Primary data collected at Tempe. Five visits to different brands. Semi-structured directed observations. Qualitative data on natural occurrence and open observation guidelines. Transcribed and summarized.
(6)	Key informant interviews: innovation at global level	Primary data. 6 interviews. Sample of managers in field related to innovation (e.g. product development) from highly international perspective. Duration: 40 minutes on average. Semi-structured interviews. Transcribed and summarized
(7)	Expertise meetings	Primary data from peer debriefing process. 3 meetings with experts from the local university, footwear technological institute and Footwear business association. Open analytical sessions with probing questions and explanations. Transcribed and summarized.

Regarding dependability and confirmability, we verify that the inferences made in the study were accurate and meaningful using the triangulation method (Denzin & Lincoln 1994) and peer debriefing with academic experts (Spillett 1998). Specifically, once collected and evaluated the evidences, we cross check the different data and the insights from academics and rivals to minimize concerns about procedural or measurement bias. The particularities of single case studies which frequently rely on corporate narratives written for profile-rising, make this extensive procedure extremely advisable (Lowe & Wrigley 2010; Tokatli 2014).

4. Empirical evidence

4.1 The Vinalopó cluster in perspective

The footwear cluster is located in the south of the Valencian region and is mainly concentrated along the axis of the Vinalopó river, specifically in the towns of Elche, Crevillente, Elda, Petrer, Monovar and Villena. This industry has its roots in the traditional footwear artisans and, overall, the manufacture of espadrilles (canvas shoes) in late XIX century. New inputs and the advent of a decentralized productive system favored the expansion of this autochthonous industry. Simultaneously, diversification processes and exploitation of knowledge accumulated by entrepreneurs, skilled workers and providers progressively converted the Vinalopó in a leading leather shoe cluster at national level. Just in Elche (core of the cluster), firms produced 51 million of shoes and espadrilles with a total employment of 18.000 workers in 1935 (Miranda Encarnación 1998).

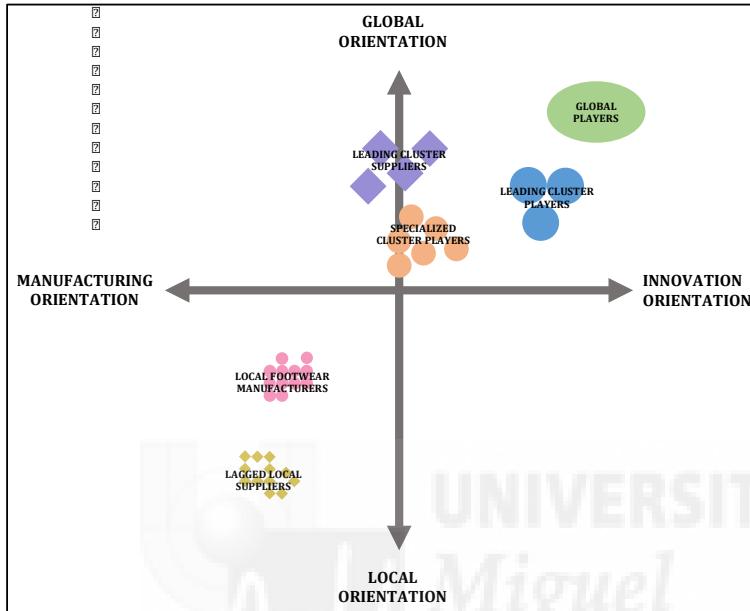
Despite the absence of modernization consubstantial to the autarchy that followed the civil war, the solid foundations of the cluster allowed a major U-turn during the 60's and 70's. Although some large or even foreign owned firms existed, a myriad of small firms benefited from the availability of specialized suppliers, labor force, specific knowledge and cooperation practices to compete internationally. Joint efforts of firms and supporting organizations were at the heart of crucial initiatives such as the Footwear and Components Trade Show (FICIA), the Footwear technological institute (INESCOP) and the Export promotion center (CEPEX). Similarly to other footwear clusters (Humphrey & Schmitz 2002), in the metropolitan area of Elda-Petrel, the establishment of US companies such as US Shoe Inc., Intershoe, Caresa, Unisa, Nina Footwear Inc. among others, favored efficiency growth and productive upgrading through subcontracting.

This idyllic context started to deteriorate due to rising manufacturing costs and the penetration of the Asian and South American footwear. From 1975 until 1990, firms and employment declined by 38.8% and 65.7% respectively, while costs increased over 68%. The outspread implementation of the so-called informal practices stressed firm's downsizing by 33.1% up to 13.7 employees on average and the atomization of the whole cluster. The exodus of large buyers to emerging countries not only spurred the informal economy (Ybarra 2000), but also encouraged innovative upgrading strategies (Tortajada et al. 2005) which precipitated a second golden age.

A part from a benign economic environment, the spontaneous rationalization of productive and marketing structures fostered this prosperity. Particularly, many spin-offs and specialized firms were established based on previously acquired knowledge and relationships (Ybarra 2006). Although fragmentation remained as prominent trend, marginality descended and firms redouble investments in technological renewal and value added activities. Some local firms like became real multinationals, while the efficiency and flexibility local manufacturers impelled European buyers to intensify their purchases of Spanish shoes. Similarly to other developed countries, offshoring to low labor cost countries represented a frequent

phenomenon (Belso-Martínez 2008). At the end, the systemic structure based on networks of specialized SMEs was the engine that fueled the international competitiveness of cluster firms (Belso-Martinez 2006), multiplying exports by 1.5 in 2002.

Figure 2: Taxonomy of firms in the Vinalopó cluster



Source: Belso-Martínez & López-Sánchez (2012) and qualitative evidences

An array of different strategies and organizational structures emerged from these changes (see Figure 2). The small group of Global Footwear Players such as Tempe or Stuart Weitzman Co. shows robust innovative capabilities and chain management, while manufacturing is both locally and globally subcontracted. The traditional Leading Cluster Players (Hispanitas, Pikolinos, Rebeca Sanver, Panama Jack, Kelme, Mustang, among others) sell their own brands in the global arena. Thanks to a solid resource base and efficient operating systems, they benefit from systemic advantages to innovate or optimize manufacturing. A growing number of Specialized Cluster Players offer advanced designs for specific international niches based on intra-cluster cooperation and support. Although with differences, these three groups subcontract production to Local Footwear Manufacturers with functional dependencies and strategies mostly centered on efficiency through technology acquisition and tight linkages with local suppliers.

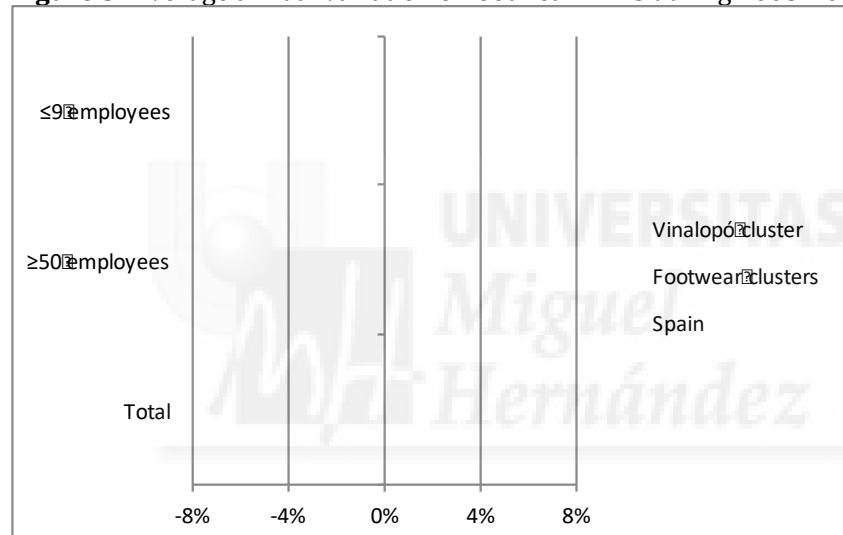
Cluster providers split in two groups. On the one hand, highly innovative and export orientated input producers firmly linked to local knowledge and supporting organizations. Direct investment in top foreign clusters preserves their competitiveness and privileged relationships with top footwear players. Analco, Caster, Zahonero, Comerplast, Plaginsa or Spumatex-Flexotex may serve as illustrative examples. On the other hand, a large group of smaller suppliers showing

low innovation activities and strictly local operations also exists. Among them, plagiarism and informal practices are frequent.

4.2 The Vinalopó cluster and the Spanish footwear industry in the XXI Century

The topography of the Spanish footwear industry displays a sharp geographical concentration in different industrial clusters. The Vinalopó cluster, by far the greatest, agglomerates 55% of the total production within an area of 25 km radius. Mostly family owned SME's specialized in one or several levels of the value chain predominate, nowadays 76% of 2739 establishments had less than 10 employees. Comparatively to other clusters, the evolution and structural changes of this atomized structure reinforced the relative relevance of larger firms versus micro-enterprises (see Figure 3).

Figure 3: Average annual variation of footwear firms during 2003-2015

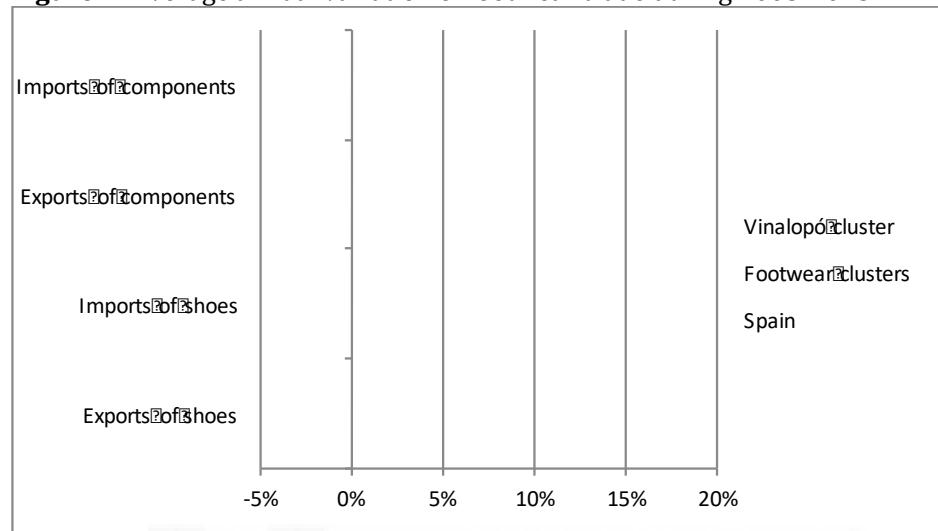


Source: Spanish Statistical Institute

Despite of the severe crises, the international scope of the Vinalopó cluster is still extremely high, representing 51% of the sector's overall export activity. Figure 4 provides interesting perspectives on the dynamics of footwear trade during 2003-2015. The Vinalopó cluster increased the imports of components to a lesser extent, but reduced the exports to a bigger extent comparatively. Therefore, pressures to delocalize sourcing and assembly to developing countries seem abated thanks to a vibrant auxiliary industry with over 450 firms. When it comes to shoes trade, the cluster maintains a stronger export trajectory compared to the other industrial systems. Values of imports registered for the Vinalopó cluster reflect the minor vulnerability of local manufacturing, but also the implementation of upgrading strategies stopping low-performing product lines and moving to higher segments (average price rose 4.9% annually for this period). Recent research points out the increasing selective nature of offshoring and delocalization policies in view of the

changing circumstances of the global arena (Martínez-Mora & Merino de Lucas 2014).

Figure 4: Average annual variation of footwear trade during 2003-2015

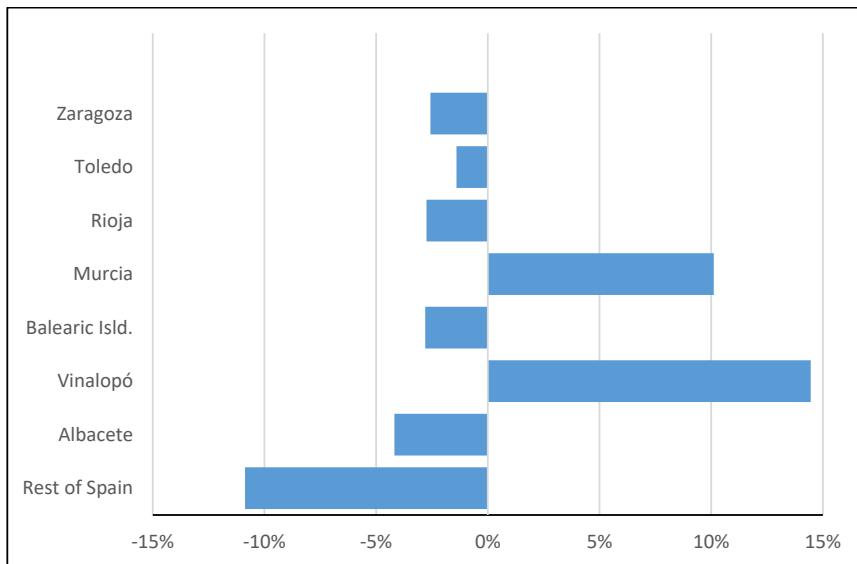


Source: Spanish Statistical Institute

Data on registered designs provided by the Spanish Patent and Trademark Office dispels any doubt on the innovative activity of the cluster. This legal protection mechanism has been identified as an indicator of aesthetic and creativity innovation (Alcaide-Marzal & Tortajada-Esparza 2007; Rubera & Droge 2013). From 2009 to 2015, the Vinalopó cluster accumulated on average 67% of the operative registered designs in the footwear industry, while the remaining clusters or regions respectively attained 19% and 15%. As Figure 5 reveals, the leadership of Vinalopó cluster becomes more apparent even when cluster size is considered. The gap between the relative weight of registered designs and footwear establishments is over 14 points, compared to the negative values of the other areas. Spillover effects due to geographical closeness and connections with the Vinalopó clusters (125 km), explains Murcia innovation performance.

Behind this solid innovation trajectory underlies a dense network through which local organizations share knowledge and commonly learn in a trustful atmosphere prompted by colocation and the socio-institutional context. Parallelly, temporary colocation and gatekeepers insufflate extra-cluster knowledge, permitting the circumvention of lock in. Supporting organizations such as the Technological Institute (INESCOP) or the Business Association (FICE) have catalyzed and diffuse external knowledge among local firms.

Figure 5: Registered designs on Footwear firms during 2009-2015



Source: Spanish Patent and Trademark Office & Spanish Statistical Institute

4.3 The embeddedness of Inditex in the Vinalopó cluster: autonomy, knowledge and innovation

Initially founded by Amancio Ortega as a small clothing workshop in 1963, the Inditex group now represents the paradigm of world leadership in fashion distribution. Its 8 retail chains, Zara, Pull&Bear, Massimo Dutti, Bershka, Stradivarius, Oysho, Zara Home and Uterqüe (see Table 2) and around seven thousand stores spread over the five continents, enabled it to reach sales of 20.900 million euros in the last year. The joint efforts of the Galician Company and the local entrepreneur Vicente García, led to the launch of a subsidiary specialized in footwear and accessories.

After recruiting a skillful staff based on entrepreneur's expertise of the local community, Tempe S.A. started operations next to the long established kids footwear firm owned by García Family in 1989. This family-business mix, rather widespread in the cluster, is still present in the company. Vicente García stepped down as CEO in favor of his son Antonio. But, like Amancio Ortega, Vicente and his wife María Isabel Peralta are still involved in many projects and decisions. Personal similarities with his Galician counterpart have helped to preserve a "statu quo" where both parties own 50% of the subsidiary.

"People speak very well about him. He has not reputation as a speculator. Businessmen have a very good concept of Vicente García, to whom consider a serious and visionary entrepreneur" (Representative from a local supporting organization).

Table 2: The Inditex brands

	<i>Year founded</i>	<i>Shops</i>	<i>Countries present</i>	<i>% on sales</i>	<i>Relevant traits</i>
Zara	1975	2.162	88	65.2%	Main group brand. Women's, men's, children's lines of garments, footwear and denim clothing.
Pull & Bear	1991	936	68	6.8%	Specializing in young people's fun, laid-back and urban-style fashion.
Massimo Dutti	1995	740	69	7.1%	Aimed at over-25s, offering a higher priced top quality products for women, men, kids. Garments, leather and footwear.
Bershka	1998	1044	70	9.0%	Offers the latest trends in male and female fashion, footwear and accessories aimed at consumers aged 13 to 25. Urban, hip style.
Stradivarius	1999	950	60	6.2%	Brand aimed at a female public, youthful and feminine, aged between 16 and 30, with a style midway between Pull & Bear and Bershka.
Oysho	2001	607	42	2.2%	Lingerie brand, beachwear, gym-wear and sleepwear, indoor footwear. Also garment collections for girls and babies.
Zara Home	2003	502	53	3.2%	Created to bring fashion to the home. Offers bedding, home textiles, tableware, glassware and home decoration.
Uterqüe	2008	72	25	0.3%	Sophisticated design brand for fashion accessories, footwear, handbags, costume jewelry, glasses, leather and knitwear, among others.

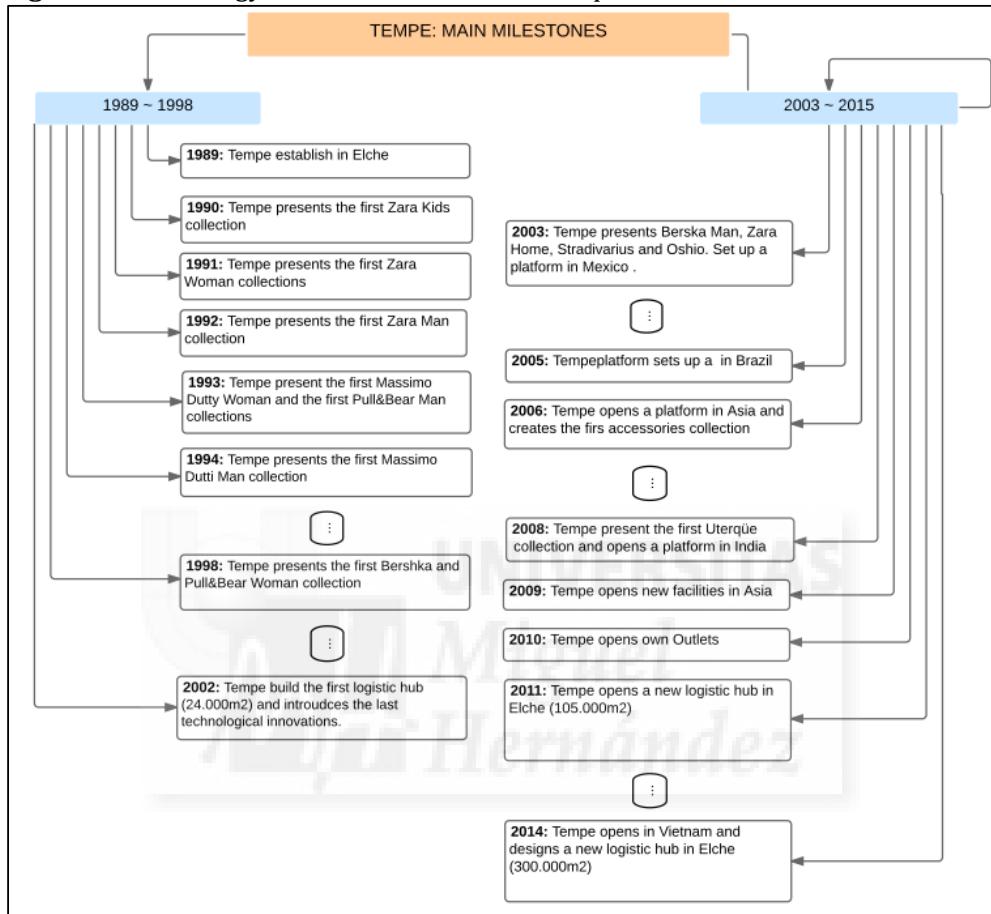
Source: www.inditex.com

Thanks to pre-existent professional connections, local manufacturers and suppliers rapidly undertake business relationships with the new subsidiary. Just in a year, the first footwear collection arrived to Zara kid's corner. Since then, mirroring the parent company, the expansion has been intense. Along the following decade, Tempe introduced footwear lines for all Inditex's brands and even took on the responsibility for some accessories collections. Figure 6 presents chronologically the main milestones in the growth of Tempe.

To certain extent, the subsidiary initially emulated the strategy of the extremely successful local multinational Stuart Weitzman Inc. that designs and sells over 252 million euros in luxury shoes produced by 12 subcontracted manufacturers mainly with local inputs. However, compared with the decades invested by this multinational, Tempe immediately embedded in the cluster system. Former relationships sped up the formation of selected local linkages governed by the norms and values embraced by managers during their professional trajectory in the cluster. Both the experienced staff and the solid collaborations serve as the solid

platform from which operations expanded to 88 different countries and reach 71,235,913 pairs.

Figure 6: Chronology of Milestone Events of Tempe



Source: elaborated on qualitative evidences and www.inditex.com

This nascent cooperation combined with extra-cluster reinforcements paved the implementation of a model based on unceasing innovation and optimization of the value chain imported from the parent corporation. This appears evident when observing the creation of each collection. Coordinated with their garment colleagues at headquarters, footwear designers launch proposals every two weeks using new inputs and updated information about market and fashion trends.

“Designers and buyers surf the internet and travel worldwide to detect and see first hand fashion trends. In my view this is a more successful option compared to other alternatives available like global cool hunters” (Head of design at one Tempe's largest brands).

Each brand independently materializes these ideas in profitable projects supported by a tight network of subcontractors and a common operational architecture that provides support based on pooled knowledge. For instance, the raw materials department assists all brands in sourcing aspects. Once manufactured under Tempe's specifications, shoes are received at an automated warehouse of 105,000 m² and instantly forwarded to stores for a maximum of one to three months. Finally, a strict control system allows Tempe's most senior staff to monitor all projects and correct deviations from set goals. This process undoubtedly summarizes the principles guiding Tempe.

"Product is the most important thing (...), delegation and responsibility to each business unit (...), knowledge sharing among business units and departments (...), Corporative social responsibility with stakeholders (...) and profitability" (Vicente García, founder of Tempe).

Inditex's headquarters basically set guidelines in the commercial sphere and oversee decisions in other aspects. The subsidiary rather independently decides on sourcing, manufacturing, equipment investments, human resources or logistics. For instance, displacing ideally located cities in North-Western Europe, Tempe has conceived and erected its logistic hub in Elche in view of specifics needs of storage and distribution. The HR department recruits all the employees or conceives professional development plans, sales policy plans or equality plans in cooperation with worker's representatives.

"We were born manufacturers and still feel as manufacturers (...) The important thing for us are the stores; although there may be places where shoes are not sold, what matters is the overall concept of the brand" (Top senior manager at Tempe).

"Inditex headquarters set the sales guidelines, but Tempe has full autonomy to decide on production and sourcing" (Top senior manager at Tempe).

4.4 Multi-cluster presence, activity roaming and knowledge

Following consolidation in the Vinalopó cluster and in the wake of the parent corporation, Tempe accelerated the process of internationalization to reinforce its competitiveness.

"we cannot afford to stay home. We have to take the suitcase and go to any place where we can be competitive" (Vicente García, founder of Tempe)

"Sometimes a same shoe is manufactured in several countries and others just in one. We manufacture where it is more competitive, but not only because the production cost, but also by proximity to stores and logistics costs" (Top senior manager at Tempe)

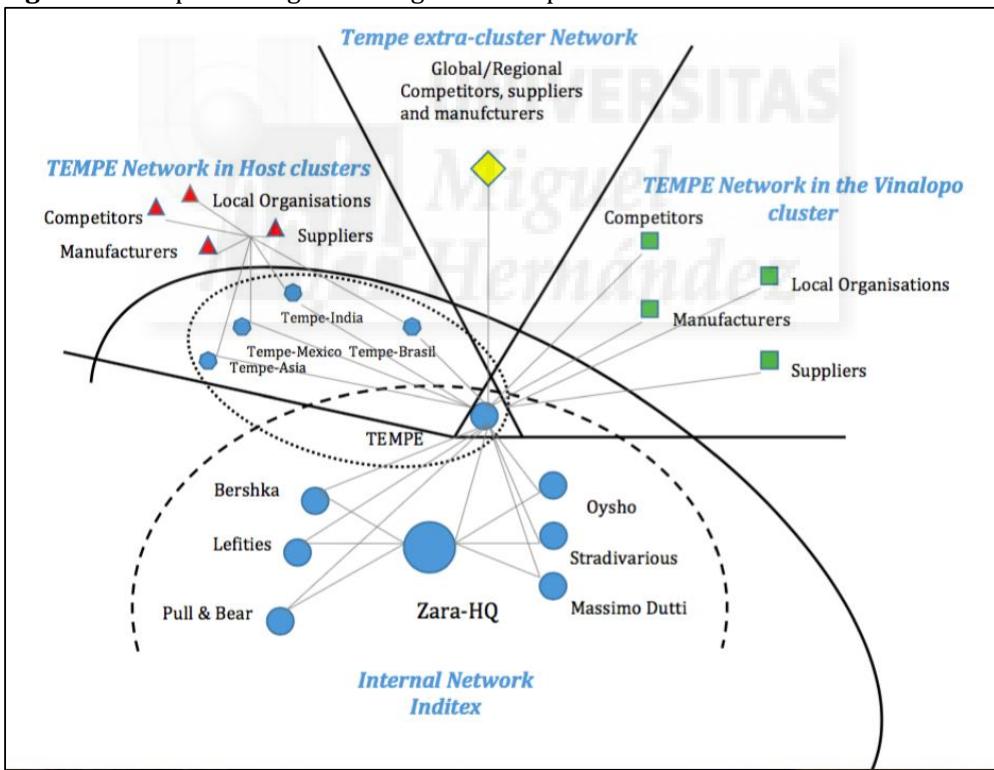
This new scenario propels a new topography and a changing geography of business activities (see Fig. 7). Platforms are gradually opened up in other clusters (Sinus Valley-Brazil, Guadalajara-Mexico, Guangzhou-China, Gurgaon-India and Ho Chi Minh-Vietnam) to offshore activities of the value chain. The flexibility of the management systems and efficient teams led by experts from the Vinalopó cluster

allow the persistent roaming of business activities. They ensure the correct selection, learning and coordination with local suppliers and increase the effectiveness of logistics.

"The wide flexibility of our management system allows us to constantly change the geographical distribution of production based on variables that are beyond our control. When negative circumstances occur, part of the production is moved to another country, while maintaining a minimum to resume normal operations when the reasons for the changes disappear" (Top senior manager at Tempe).

Although Tempe tries to harness the resources of each new cluster, each one has something completely different to offer. Despite their advantages, core functions like product development remain located in the Vinalopó cluster. For instance, design teams of the chains travel to some of these clusters from time to time, and try to use their inputs in new developments. Permanent presence in these territories is combined with the outsourcing of production in other consolidated regions (Portugal, Morocco, Romania, etc.). In these cases, supervision is carried out through frequent visits by those responsible for production activities in Tempe.

Figure 7: Tempe: linking knowledge and competitiveness sources



Source: own elaboration based on empirical evidences

The correct functioning of this complex and evolving operational architecture is achieved through a organizational structure that guarantees an excellent handling

of information at both an internal and external level. Transparency is evident in the absence of closed spaces in its facilities, and fairly simple flows allow an efficient transfer of information between departments. The model that invites participation, facilitates coordination and accelerates decisions.

At an inter-organizational level, information systems and the regular trips of Tempe executives are essential tools through which relevant information is shared or common problems are solved. Visits to corporate offices multiply opportunities to receive guidance or collaborate. Meanwhile, trips to platforms familiarize with the strengths of each cluster, make allies aware of problems and coordinate with Tempe platforms in the territory.

As a consequence of this set of relationships, Tempe sits at the nexus of multiple intra-firm, intra-cluster and extra-cluster relationships. Figure 7 positions our focal subsidiary within its own parent corporation, within the local economy and within the global footwear industry. As we observe, Tempe is a network of exchange relations among the parent corporation, its own subsidiaries, suppliers and competitors either inside or outside of the Vinalopó cluster. Each component represents a unique source of competitiveness for Tempe. The footwear distinctive knowledge and resources accrued in the Vinalopó cluster complements the stock available at the MNE level that is in turn updated through pipelines with alternative repositories of knowledge. Furthermore, linkages with actors located in other footwear clusters supplement the industry specific knowledge and promote inter-cluster competition that redounds in competitiveness gains.

4.5 The symbiosis between Inditex and the Vinalopó cluster. From mutuality to parasitism?

Initially, the creation of Tempe engendered a new scenario where clustered firms faced both increased demand of fashion shoes and the pressures of the manufacturing efficiency and chain integration of the Inditex model. Some leading cluster players (e.g. Fluxa Footwear or RAS) and specialized manufacturers became subcontractors to reach internal economies of scale. Other footwear manufacturers, frequently subcontractors of international buyers, abandoned traditional customers attracted by Tempe's impressive orders.

After a short period of intra-cluster competition, some of the leading and specialized players fail to adapt to Tempe's prototyping needs, delivery terms and prices. While others succeeded by creating spin off companies founded on Inditex business paradigm. Traditional subcontractors adjusted through enhanced integration with Tempe and input suppliers, allowing manufacturing and prototyping efficiency gains. Tailored approach to the customer and subsequent conciliation of multiple chain configurations permitted generation of close relationship and customized value.

The cluster and the subsidiary operate in a symbiosis of mutualism, both benefit from the relationship. Need for efficiency and knowledge on new business practices such as value chain integration or market trends diffused through local networks. On the other side, the accelerated access to local endowments boosted the commercialization of shoes. Figures presented in previous sections dissipate doubts about the mutual benefits engendered. The cluster outperformed other Spanish agglomerations, and the subsidiary achieve an awesome growth.

Once Tempe internationally diversified its portfolio of relationships, competition globalized. Subcontractors and suppliers from different clusters rival to get orders to be manufactured with inputs from the respective territory. Tempe set product specifications based on prototypes made in the Vinalopó cluster, but manufacturers search for suppliers in their respective cluster to minimize cost (frequently encouraged by Tempe's platforms).

The corollary seems immediate, relationships appear highly arm's-length and traditional Vinalopó values weaken. Although support programs aspire to fortify key relationships, the need for results relegates trust and forces opportunism that is never punished due to power asymmetries. The industrial system becomes progressively fragmented in two subsystems. On the one hand, the subsystem governed by Tempe with fragile institutions (norms and values), cooperative behavior and a vulnerable trustful atmosphere. On the other hand, a subsystem where the traditional cluster values reign.

This new threat poses a serious threat to subcontractors and the cluster. Many subcontractor reoriented operations. Some delocalize production following Tempe, others used acquired capabilities to upgrade and cooperate with prestigious brands (Prada, Gucci, LVMH group, Proenza Shouler, Laboutin, among many others) or the traditional cluster leaders. However, the cluster has also reinvented itself to keep generating value to Tempe. A myriad of logistic companies has flourished to support distribution needs or some firms converted into re-operators of almost 2.000.000 of 'faulty' products.

5. Conclusions

One of the current most repeated claims among cluster and international business scholars, is the need to incorporate a regional perspective on the analysis of MNE's establishment and subsequent implications (Beugelsdijk et al. 2010b; McCann & Acs 2011; Beugelsdijk & Mudambi 2013; Meyer et al. 2011; Cantwell & Mudambi 2011; Beugelsdijk et al. 2010a; Lorenzen & Mudambi 2013) Through the analysis of Inditex's subsidiary and the Vinalopó cluster, the present research answers to this request.

First, we contribute to the ongoing debate in business literature on the subnational dimension of MNE's subsidiary (Arregle et al. 2009; Mudambi & Swift 2012; Asmussen et al. 2009; Chidlow et al. 2009). We demonstrate that territorial specific endowments determine location and post entry development of a subsidiary in

clusters. Consequently, the comparative attractiveness of a cluster will vary when location specificities are taken into account. In view of our findings, mature industrial clusters in developed countries are desirable hosts if solid manufacturing or knowledge seeking factors prevail "vis a vis" operating and input costs.

Our findings confirm that subsidiary embeddeness and autonomy are at the heart of successful establishment and performance. Through independent design of strategies, a subsidiary's promptly benefit from specific locational advantages and reinforce its competitiveness. Proper tools selected under subsidiary's particular circumstances guarantees opportunities for instant integration in the local network, successful attainment of specific resources and precise orientation of non-local operations.

we build on the incomplete idea of the influence of subsidiaries on the globalization of innovation. We verify that sources of knowledge and internal resources have significant effect on innovation and competitiveness (Phene & Almeida 2008). Once examined knowledge flows within and between clusters, interestingly, we observe that the influence of the different sources is not permanent, but evolves over time. In this vein, specific endowments absorbed in other clusters gain relative weight, complementing the assets available at the original cluster. This obviously contributes to better understanding of the nexus between the nature and dynamics of clusters, and benefits cluster provides (Mudambi & Swift 2012).

Furthermore, our evidence supports that cluster multinationals set up new subsidiaries in other similarly specialized clusters. Subsidiary benefit from extra-cluster knowledge when the subsidiary has suitable tentacles to capture and transfer it (e.g skilful expatriates), but the effect on performance will be stronger if the subsidiary presents solid competences to internalize this novel knowledge (Chang et al. 2012).

Second, we add to the body of research on the cluster life cycle. We show that the establishment of a large specialized subsidiary represents a disruptive process shaping the evolution of the entire local system in maturity. Once embedded in the local network, both the trajectory of the subsidiary and the cluster become interconnected. Self-reinforcing mechanisms in terms of resource enrichment engender a benign co-evolutionary trajectory and dissipate risk of decline due to lock-in (Grabher 1993; Malmberg & Maskell 2002). We also evidenced how accumulated territorial resources initially exercise an attraction effect, but also are crucial to adapt to significant threats like the advent of a dominant actor (Martin & Sunley 2006; Østergaard & Park 2015).

Third, strictly from the INDITEX perspective, we observed the global nature its footwear subsidiary. However, coherently with the parent corporation, the globalized operations of Tempe are compliant with a strong territorial anchorage. Founder's identification with the territory is the chakra whose energy bind the company to the cluster. Furthermore, methodologically, the value and robustness of these findings obviously engage with recent research efforts that deal convincingly with the traditional objections and set quality criteria comparable to the "scientific

method" (Gibbert et al. 2008; Gibbert & Ruigrok 2010; Tokatli 2014; Eisenhardt & Graebner 2007), claiming for a fertile dialogue between researchers with different methodological preferences.

Some policy implications at the cluster level can be inferred from the above findings. Large MNE's subsidiaries generate disruptive process that may renew cluster knowledge and resources. When suitable embedded in the local network, they represent powerful tools to insufflate new knowledge and diversity. Policy makers should attract subsidiaries and anchor their activities to the territory. Founders may represent valuable targets for public programs. Furthermore, Local organizations should play a role in the reinforcement of the cluster. However, subsidiaries establishment may become a two edge sword if the cluster does not present solid endowments to face the disruption and systematically adapt, or even if the subsidiary lives removed from the cluster reality. So a meticulous diagnostic of pre-existent stock of resources seems necessary to properly design policy programs.

From the managerial perspective, our research stresses how innovation often originates from a combination of different knowledge types acquired through the collaboration with intra and extra cluster actors. Hence, subsidiary's managers may design innovation strategies balancing both types of collaborations to maximize the acquisition of relevant knowledge. Our research also remarks the importance of the territory and embeddedness for post-entry performance. Firms are, therefore, called to conduct a deep preliminary diagnostic of the local endowments and design suitable strategies to accelerate the integration in the local community (e.g. hiring experienced local employees).

The present paper has some limitations. First of all, the analysis focuses on just one cluster; comparative analyses with other clusters may discard potential geo-industry biases, reinforce our findings and allow generalizations. Furthermore, quantitative based analysis would also be welcome. Second, the paper focuses only on knowledge exchanges within and across clusters. Knowledge flows between the subsidiary and the parent company have been relatively relegated. Future studies may focus on these networks that also cross cluster boundaries, deepening the implications for both the subsidiary and the host territory. Likewise, incoming research should further explore the potential differences in knowledge gatekeeping by confronting inter-cluster vs subsidiary-parent relationships. Finally, another possible stream of research is related to the sustainability of this symbiotic relationship. Particularly, if new territories threat the position of the host territory.

References

- Agrawal, A. & Cockburn, I., 2003. The anchor tenant hypothesis: exploring the role of large, local, R&D-intensive firms in regional innovation systems. *International Journal of Industrial Organization*, 21(9), pp.1227–1253.
- Aharoni, Y. & Ramamurti, R., 2015. The internationalization of multinationals. In *International Business Scholarship: AIB Fellows on the First 50 Years and Beyond*. Research in Global Strategic Management. Emerald Group Publishing

- Limited, pp. 177–201.
- Alcaide-Marzal, J. & Tortajada-Esparza, E., 2007. Innovation assessment in traditional industries. A proposal of aesthetic innovation indicators. *Scientometrics*, 72(1), pp.33–57.
- Almeida, P. & Phene, A., 2004. Subsidiaries and Knowledge Creation: The Influence of the MNC and Host Country on Innovation. *Strategic Management Journal*, 25, pp.847–864.
- Andersen, P. & Christensen, P., 2005. *From localized to corporate excellence: How do MNCs extract, combine and disseminate sticky knowledge from regional innovation systems?*
- Andersson, U., Forsgren, M. & Holm, U., 2002. The strategic impact of external networks: Subsidiary performance and competence development in the multinational corporation. *Strategic Management Journal*, 23(11), pp.979–996.
- Arregle, J.-L., Beamish, P.W. & Hébert, L., 2009. The regional dimension of MNEs' foreign subsidiary localization. *Journal of International Business Studies*, 40(1), pp.86–107.
- Asmussen, C.G., Pedersen, T. & Dhanaraj, C., 2009. Host-country environment and subsidiary competence: Extending the diamond network model. *Journal of International Business Studies*, 40(1), pp.42–57.
- Audretsch, D.B. & Feldman, M.P., 1996. Innovative clusters and the industry life cycle. *Review of Industrial Organization*, 11(2), pp.253–273.
- Bathelt, H., Malmberg, A. & Maskell, P., 2004. Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), pp.31–56.
- Belso-Martínez, J.A., 2006. *Do industrial districts influence export performance and export intensity? Evidence for Spanish SMEs' internationalization process*,
- Belso-Martínez, J.A., 2008. Differences in Survival Strategies among Footwear Industrial Districts: The Role of International Outsourcing. *European Planning Studies*, 16(9), pp.1229–1248.
- Belso-Martínez, J.A. & López-Sánchez, M.J., 2012. Metaorganizadores, redes externas y conocimiento en los sectores manufactureros españoles: el papel de las instituciones locales en el distrito industrial del Vinalopó . *Economía, sociedad y territorio* , 12, pp.1–42.
- Belussi, F. & Sedita, S.R., 2009. Life Cycle vs. Multiple Path Dependency in Industrial Districts. *European Planning Studies*, 17(4), pp.505–528.
- Berger, S., 2005. *How we compete: What companies around the world are doing to make it in today's Global economy*, Currency Doubleday.
- Bergman, E., 2008. Cluster life-cycles: an emerging synthesis. In C. Karlsson, ed. *Handbook of Research in Cluster Theory*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 114–132.
- Beugelsdijk, S., McCann, P. & Mudambi, R., 2010a. Introduction: Place, space and organization-- economic geography and the multinational enterprise. *Journal of Economic Geography*, 10, pp.485–493.
- Beugelsdijk, S., McCann, P. & Mudambi, R., 2010b. Introduction: Place, space and organization-economic geography and the multinational enterprise. *Journal of Economic Geography*, 10(4), pp.485–493.

- Beugelsdijk, S. & Mudambi, R., 2013. MNEs as border-crossing multi-location enterprises: The role of discontinuities in geographic space. *Journal of International Business Studies*, 44(5), pp.413–426.
- Birkinshaw, J. & Hood, N., 2000. Characteristics of Foreign Subsidiaries in Industry Clusters. *Journal of International Business Studies*, 31, pp.141–154.
- Birkinshaw, J. & Hood, N., 1998. Multinational subsidiary evolution: Capability and charter change in foreign-owned subsidiary companies. *Academy of Management Review*, 23(4), pp.773–795.
- Boschma, R. & Fornahl, D., 2011. Cluster Evolution and a Roadmap for Future Research. *Regional Studies*, 45(10), pp.1295–1298.
- Boschma, R. & Frenken, K., 2011. The emerging empirics of evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 11(2), pp.295–307.
- Bunnell, T.G. & Coe, N.M., 2001. Spaces and scales of innovation. *Progress in Human Geography*, 25(4), pp.569–589.
- Cainelli, G., Iacobucci, D. & Morganti, E., 2006. Spatial agglomeration and business groups: New evidence from Italian industrial districts. *Regional Studies*, 40(5), pp.507–518.
- Cantwell, J., 2009. Location and the multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, 40, pp.35–41.
- Cantwell, J. & Mudambi, R., 2005. MNE competence-creating subsidiary mandates. *Strategic Management Journal*, 26(12), pp.1109–1128.
- Cantwell, J. & Mudambi, R., 2011. Physical Attraction and the Geography of Knowledge Sourcing in Multinational Enterprises. *Global Strategy Journal*, 1, pp.206–232.
- Cantwell, J. & Piscitello, L., 1999. The emergence of corporate international networks for the accumulation of dispersed technological competences. *Management International Review*, 39, p.123.
- Cantwell, J. & Piscitello, L., 2002. The location of technological activities of MNCs in European regions: The role of spillovers and local competencies. *Journal of International Management*, 8(1), pp.69–96.
- Chang, Y.Y., Gong, Y. & Peng, M.W., 2012. Expatriate knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and subsidiary performance. *Academy of Management Journal*, 55(4), pp.927–948.
- Chidlow, A., Salciuiiene, L. & Young, S., 2009. Regional determinants of inward FDI distribution in Poland. *International Business Review*, 18(2), pp.119–133.
- Collinson, S.C. & Wang, R., 2012. The evolution of innovation capability in multinational enterprise subsidiaries: Dual network embeddedness and the divergence of subsidiary specialisation in Taiwan. *Research Policy*, 41(9), pp.1501–1518.
- Cooke, P., 2005. Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring “Globalisation 2” - A new model of industry organisation. *Research Policy*, 34(8), pp.1128–1149.
- Cowan, R., Jonard, N. & Özman, M., 2004. Knowledge dynamics in a network industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 71(5), pp.469–484.
- Crespo, J., 2011. How Emergence Conditions of Technological Clusters Affect Their Viability? Theoretical Perspectives on Cluster Life Cycles. *European Planning*

- Studies*, 19(12), pp.2025–2046.
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S., 1994. *Handbook of qualitative research*,
- Eisenhardt, K.M., 1989. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14, pp.532–550.
- Eisenhardt, K.M. & Graebner, M.E., 2007. Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), pp.25–32.
- Elola, A. et al., 2012. Cluster Life Cycles, Path Dependency and Regional Economic Development: Insights from a Meta-Study on Basque Clusters. *European Planning Studies*, 20(2), pp.257–279.
- Enright, M.J., 2000. Regional clusters and multinational enterprises: independence, dependence, or interdependence. *International Studies of Management & Organization*, 30, p.114.
- Figueiredo, P.N., 2011. The Role of Dual Embeddedness in the Innovative Performance of MNE Subsidiaries: Evidence from Brazil. *Journal of Management Studies*, 48(2), pp.417–440.
- Figueiredo, P.N. & Brito, K., 2011. The innovation performance of MNE subsidiaries and local embeddedness: Evidence from an emerging economy. *Journal of Evolutionary Economics*, 21(1), pp.141–165.
- Foss, N.J. & Pedersen, T., 2002. Transferring knowledge in MNCs: The role of sources of subsidiary knowledge and organizational context. *Journal of International Management*, 8(1), pp.49–67.
- Fromhold-Eisebith, M. & Eisebith, G., 2005. How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit top-down and implicit bottom-up approaches. *Research Policy*, 34(8), pp.1250–1268.
- Gertler, M.S. & Levitte, Y.M., 2005. Local Nodes in Global Networks: The Geography of Knowledge Flows in Biotechnology Innovation. *Industry & Innovation*, 12(4), pp.487–507.
- Gibbert, M. & Ruigrok, W., 2010. The What” and How” of Case Study Rigor: Three Strategies Based on Published Work. *Organizational Research Methods*, 13(4), pp.710–737.
- Gibbert, M., Ruigrok, W. & Wicki, B., 2008. Research Notes and Commentaries: What Passes as a Rigorous Case Study? *Strategic Management Journal*, 29, pp.1465 – 1474.
- Giblin, M. & Ryan, P., 2015. Anchor, incumbent and late entry MNEs as propellents of technology cluster evolution. *Industry and Innovation*, 22(7), pp.553–574.
- Giblin, M. & Ryan, P., 2012. Tight Clusters or Loose Networks? The Critical Role of Inward Foreign Direct Investment in Cluster Creation. *Regional Studies*, 46, pp.245–258.
- Giuliani, E., 2011. Role of Technological Gatekeepers in the Growth of Industrial Clusters: Evidence from Chile. *Regional Studies*, 45, pp.1329–1348.
- Grabher, G., 1993. The wakness of strong ties. The lock-in of regional development in the Ruhr area. In G. Grabher, ed. *The embedded firm: on the socioeconomic of industrial networks*. London: Routledge, pp. 255–277.
- Heidenreich, M., 2012. The social embeddedness of multinational companies: A literature review. *Socio-Economic Review*, 10(3), pp.549–579.
- Hervás-Oliver, J.-L., 2015. How do multinational enterprises co-locate in industrial

- districts? An introduction to the integration of alternative explanations from international business and economic geography literatures. *Investigaciones Regionales*, 32(115).
- Hervás-Oliver, J.-L. & Albors-Garrigós, J., 2008. Local knowledge domains and the role of MNE affiliates in bridging and complementing a cluster's knowledge. *Entrepreneurship & Regional Development*, 20, pp.581–598.
- Humphrey, J. & Schmitz, H., 2002. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? *Regional Studies*, 36, pp.1017–1027.
- Iammarino, S. & McCann, P., 2006. The structure and evolution of industrial clusters: Transactions, technology and knowledge spillovers. *Research Policy*, 35, pp.1018–1036.
- Jia, X., Jiang, M. & Ma, T., 2015. The dynamic impact of industrial cluster life cycle on regional innovation capacity. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 28(1), pp.807–829.
- Klepper, S., 2006. The Evolution of Geographic Structure in New Industries. *Revue de l'OFCE*, no 97 bis(5), pp.135–158.
- Li, P.F., Bathelt, H. & Wang, J., 2012. Network dynamics and cluster evolution: Changing trajectories of the aluminium extrusion industry in Dali, China. *Journal of Economic Geography*, 12, pp.127–155.
- Lorenzen, M. & Mudambi, R., 2013. Clusters, connectivity and catch-up: Bollywood and bangalore in the global economy. *Journal of Economic Geography*, 13(3), pp.501–534.
- Lowe, M. & Wrigley, N., 2010. The “Continuously morphing” Retail TNC during market entry: Interpreting tesco’s expansion into the United States. *Economic Geography*, 86(4), pp.381–408.
- Malmberg, A. & Maskell, P., 2002. The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning A*, 34, pp.429–449.
- Manning, S., 2008. Customizing Clusters: On the Role of Western Multinational Corporations in the Formation of Science and Engineering Clusters in Emerging Economies . *Economic Development Quarterly* , 22(4), pp.316–323.
- Marin, A. & Bell, M., 2010. The local/global integration of MNC subsidiaries and their technological behaviour: Argentina in the late 1990s. *Research Policy*, 39(7), pp.919–931.
- Markusen, A., 2003. Fuzzy Concepts, Scanty Evidence, Policy Distance: The Case for Rigour and Policy Relevance in Critical Regional Studies. *Regional Studies*, 37(6–7), pp.701–717.
- Markusen, A.R., 1996. Sticky Places in Slippery Space : A Typology of Industrial Districts * The Puzzle of Stickiness in an Increasingly Slippery World. *Economic Geography*, 72, pp.293–313.
- Martin, R. & Sunley, P., 2011. Conceptualizing Cluster Evolution: Beyond the Life Cycle Model? *Regional Studies*, 45, pp.1299–1318.
- Martin, R. & Sunley, P., 2006. Path dependence and regional economic evolution. *Journal of Economic Geography*, 6, pp.395–437.
- Martin, R. & Sunley, P., 2001. Rethinking the “Economic” in Economic Geography: Broadening Our Vision or Losing Our Focus? *Antipode*, 33(2), pp.148–161.

- Martínez-Mora, C. & Merino de Lucas, F., 2014. Offshoring in the Spanish footwear industry: A return journey? *Journal of Purchasing and Supply Management*, 20(4), pp.225–237.
- Maskell, P., Bathelt, H. & Malmberg, A., 2006. Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters. *European Planning Studies*, 14, pp.997–1013.
- Maskell, P. & Malmberg, A., 2007. Myopia, knowledge development and cluster evolution. *Journal of Economic Geography*, 7, pp.603–618.
- McCann, P. & Acs, Z.J., 2011. Globalization: Countries, Cities and Multinationals. *Regional Studies*, 45(1), pp.17–32.
- McCann, P. & Mudambi, R., 2005. Analytical differences in the economics of geography: The case of the multinational firm. *Environment and Planning A*, 37, pp.1857–1876.
- McCann, P. & Mudambi, R., 2004. The Location Behavior of the Multinational Enterprise: Some Analytical Issues. *Growth and Change*, 35(4), pp.491–524.
- Menzel, M.-P. & Fornahl, D., 2010. Cluster life cycles--dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial and Corporate Change*, 19(1), pp.205–238.
- Meyer, C.B., 2001. A Case in Case Study Methodology. *Field Methods*, 13(4), pp.329–352.
- Meyer, K.E., Mudambi, R. & Narula, R., 2011. Multinational Enterprises and Local Contexts: The Opportunities and Challenges of Multiple Embeddedness. *Journal of Management Studies*, 48(2), pp.235–252.
- Miranda Encarnación, J.A., 1998. *La industria del calzado en España (1860-1959) : la formación de una industria moderna y los efectos del intervencionismo estatal*, Instituto de Cultura Juan Gil-Albert.
- Morrison, A., 2008. All Gatekeepers of knowledge within industrial districts: who they are, how they interact. *Regional Studies*, 42(6), pp.817–835.
- Morrison, A., Rabellotti, R. & Zirulia, L., 2013. When Do Global Pipelines Enhance the Diffusion of Knowledge in Clusters? *Economic Geography*, 89(1), pp.77–96.
- Mudambi, R., 2002. Knowledge management in multinational firms. *Journal of International Management*, 8(1), pp.1–9.
- Mudambi, R., 2008. Location, control and innovation in knowledge-intensive industries. *Journal of Economic Geography*, 8(5), pp.699–725.
- Mudambi, R., Mudambi, S.M. & Navarra, P., 2007. Global Innovation in MNCs: The Effects of Subsidiary Self-Determination and Teamwork. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), pp.442–455.
- Mudambi, R. & Navarra, P., 2004. Is knowledge power? Knowledge flows, subsidiary power and rent-seeking within MNCs. *Journal of International Business Studies*, 35(5), pp.385–406.
- Mudambi, R. & Swift, T., 2012. Multinational Enterprises and the Geographical Clustering of Innovation. *Industry & Innovation*, 19, pp.1–21.
- Nachum, L. & Wymbs, C., 2005. Product differentiation, external economies and MNE location choices: M&As in Global Cities. *Journal of International Business Studies*, 36(4), pp.415–434.
- Narula, R., 2014. Exploring the paradox of competence-creating subsidiaries: Balancing bandwidth and dispersion in MNEs. *Long Range Planning*, 47, pp.4–15.
- Østergaard, C.R. & Park, E., 2015. What Makes Clusters Decline? A Study on

- Disruption and Evolution of a High-Tech Cluster in Denmark. *Regional Studies*, (March), pp.1–16.
- Pettigrew, A.M.A., 1990. Longitudinal field research on change: Theory and practice. *Organization science*, 1(3), pp.267–292.
- Phene, A. & Almeida, P., 2008. Innovation in multinational subsidiaries: The role of knowledge assimilation and subsidiary capabilities. *Journal of International Business Studies*, 39(5), pp.901–919.
- Piscitello, L., 2013. Multinationals and economic geography: Location, technology and innovation. *Journal of International Business Studies*, 44, pp.861–863.
- Porter, M.E., 1998. Clusters and the new economics of competition. *Harvard business review*, 76(December), pp.77–90.
- Potter, A. & Watts, H.D., 2011. Evolutionary agglomeration theory: Increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. *Journal of Economic Geography*, 11, pp.417–455.
- De Propris, L. & Driffield, N., 2006. The importance of clusters for spillovers from foreign direct investment and technology sourcing. *Cambridge Journal of Economics*, 30(2), pp.277–291.
- Propris, L. De, Menghinello, S. & Sugden, R., 2008. The internationalisation of production systems: embeddedness, openness and governance. *Entrepreneurship & Regional Development*, 20, pp.493–515.
- Randelli, F. & Boschma, R., 2012. Dynamics of Industrial Districts and Business Groups: The Case of the Marche Region. *European Planning Studies*, pp.1–14.
- Randelli, F. & Lombardi, M., 2014. The Role of Leading Firms in the Evolution of SME Clusters: Evidence from the Leather Products Cluster in Florence. *European Planning Studies*, 22(6), pp.1199–1211.
- Rodríguez-Pose, A. & Crescenzi, R., 2008. Mountains in a flat world: Why proximity still matters for the location of economic activity. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1, pp.371–388.
- Rubera, G. & Droege, C., 2013. Technology versus design innovation's effects on sales and tobin's Q: The moderating role of branding strategy. *Journal of Product Innovation Management*, 30(3), pp.448–464.
- Sedita, S., Caloffi, A. & Belussi, F., 2013. Heterogeneity of MNEs entry modes in industrial clusters: an evolutionary approach based on the cluster life cycle model. *druid8.sit.aau.dk*, pp.0–32.
- Sonderegger, P. & Täube, F., 2010. Cluster life cycle and diaspora effects: Evidence from the Indian IT cluster in Bangalore. *Journal of International Management*, 16(4), pp.383–397.
- Spillett, M.A., 1998. Peer Debriefing: Who, What, When, Why, How. *Academic Exchange Quarterly*, 7(3), p.36.
- Stuart, T.E. & Podolny, J.M., 1996. Local search and the evolution of technological capabilities. *Strategic Management Journal*, 17, pp.21–38.
- Swann, P. & Prevezer, M., 1996. A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology. *Research Policy*, 25(7), pp.1139–1157.
- Tokatli, N., 2014. Single-firm case studies in economic geography: some methodological reflections on the case of Zara. *Journal of Economic Geography*, pp.1–17.

- Tortajada, E., Fernández, I. & Ybarra, J., 2005. Evolución de la industria española del calzado: factores relevantes en las últimas décadas. *Economía Industrial*, 355, pp.211–227.
- Uhlenbruck, K., 2004. Developing acquired foreign subsidiaries: the experience of MNES in transition economies. *Journal of International Business Studies*, 35(2), pp.109–123.
- Valdaliso, J. et al., 2011. Social capital, internationalization and absorptive capacity: The electronics and ICT cluster of the Basque Country. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(9–10), pp.707–733.
- Ter Wal, A.L.J. & Boschma, R., 2011. Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space. *Regional Studies*, 45, pp.919–933.
- Wang, L. et al., 2014. Agglomeration and clustering over the industry life cycle: toward a dynamic model of geographic concentration. *Strategic Management Journal*, 1012(April 2013), pp.995–1012.
- Ybarra, J.A., 2006. La experiencia española en distritos industriales: realidad de un concepto para la PYME y el territorio. *Economía Industrial*, pp.89–94.
- Ybarra, J.A., 2000. La infomalización como estrategia pro-ductiva. Un análisis del calzado valen-ciano. *Revista de Estudios Regionales*, 57, pp.199–217.
- Yeung, H.W.C., 2003. Practicing new economic geographies: A methodological examination. *Annals of the Association of American Geographers*, 93(2), pp.442–462.
- Yin, R.K., 1984. *Case Study Research: Design and Methods*, New Delhi and London: SAGE Publications.
- Yin, R.K., 1989. *Case Study Research: Design and Methods (Applied Social Research Methods)*,

6.2 PAPER 2

The brokerage role of supporting organizations inside clusters: how does it work?

Autores: José Antonio Belso Martínez, Isabel Díez Vidal,
María José López Sánchez y Rosario Mateu García

Publicación: *European Planning Studies*

Año 2018, volumen 26, número 4. Páginas 706 - 725

JCR SSCI, Impact Factor 2016: 1.332

<https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1422482>



THE BROKERAGE ROLE OF SUPPORTING ORGANIZATIONS INSIDE CLUSTERS: HOW DOES IT WORK?

Jose Antonio Belso-Martinez (jbelso@umh.es)¹

Isabel Diez-Vial²

Maria Jose Lopez-Sanchez³

Rosario Mateu-Garcia⁴

(1) (3) (4)

Economics and Finance Department
Applied Economics Division,
University Miguel Hernández
Avda. del Ferrocarril s/n, 03202 Elche (Alicante), Spain
Tel.: 0034 966658600; Email: jbelso@umh.es

(2)

Business Management Department
Complutense University of Madrid
Economics and Business School
Campus de Somosaguas, 28223 Madrid, Spain
Tel.: 0034 913942451; Email: diezvial@ccee.ucm.es

ABSTRACT

The objective of this research is to examine in depth the brokerage roles that supporting institutions play in conducting local business and applying technical knowledge inside clusters. We identify three main roles: a coordination role, characterized by the efforts that organizations play in internally coordinating themselves and establishing a shared institutional framework; an interconnector role, where organizations foster communication along the value chain of the industry; and a gatekeeper role that allows organizations to connect cluster members with external networks. Results obtained in the Toy Valley cluster provide evidence that each kind of supporting organization tends to specialize in specific roles, since universities are best for a coordination role with regard to technical knowledge while private organizations are key for vertical communication and coordination. Similar results were obtained when analysing the extra-cluster contacts that these organizations develop as gatekeepers, as they tend to establish specific communication conduits with similar alters in external networks.

Key words

Clusters, SME's, supporting organizations, networks, brokerage roles, gatekeepers

1. INTRODUCTION

The benefits of belonging to a cluster have been tightly connected with the boost of local networks between firms and supporting organizations (Giuliani, 2007; Hervás-Oliver *et al.*, 2015; Liao and Phan, 2015). Proximity fosters the exchange of valuable information about market trends, providers, use of machinery or regulations; while also providing a basis for the development of knowledge conduits between co-located agents (Morrison and Rabellotti, 2009). The sharing of information and experiences across organizational boundaries creates opportunities for transferring tacit knowledge and, subsequently, stimulates knowledge production and innovation (Inkpen and Tsang, 2005; Phelps, Heidl and Wadhwa, 2012).

Supporting organizations have traditionally been considered key players in the development of these local networks. Beyond providing the cluster with specific support services, they act as repositories of knowledge and opportunities for firms (McEvily and Zaheer, 1999). These institutions serve as brokers among firms that have complementary interests and could share information and knowledge. Rather than firms all being linked to each other, each can maintain a single connection with the supporting institution that specializes in providing access to information and knowledge held by the others (Almeida and Kogut, 1999; McEvily and Zaheer, 1999). They interact with a large number of firms, all undertaking similar activities and facing similar problems, so they have compiled and developed extensive experience and knowledge that can help firms to innovate their products and processes. It provides an opportunity for mutual learning that stimulates the creation of new knowledge and, at the same time, contributes to firms' ability to innovate (Molina-Morales and Martínez-Fernández, 2004).

Abundant literature has confirmed the benefits of supporting institutions in fostering local innovation. Research has shown how government agencies and supporting organizations act as mediators, fostering cluster development (Mesquita, 2007; Gagné *et al.*, 2010). As facilitators, supporting institutions establish a flow of information, ideas, and knowledge within clusters (Gagné *et al.*, 2010) and provide new knowledge to innovate (Molina-Morales, 2005). Evidence from the Boston biotech cluster, points out that supporting organizations frequently coordinate knowledge between local firms (Owen-Smith and Powell, 2004). In their analysis of the regional innovation systems, Kauffeld-Monz & Fritsch (2013) prove that public research organizations are deeply involved in the knowledge exchange process and possess central brokerage positions within the regional innovation network. More recently, Molina-Morales & Martínez-Cháfer (2014) have shown that supporting organizations are relevant intermediaries of knowledge in the tile cluster of Castellon and provide evidence of the benefits they generate.

Nevertheless, it is not clear how supporting institutions articulate the connections between different members of the cluster (Molina-Morales and Martínez-Cháfer, 2014). There are questions such as whether some supporting institutions have a brokerage role with other institutions that reinforce their intermediation within the cluster, or if they support knowledge and information transfer between agents, which will require further research. In this study, we attempt to answer these questions by examining the different brokerage roles that supporting institutions play in conducting local business and technical knowledge, in depth.

In doing so, this paper firstly tries to contribute by incorporating a taxonomy of different brokerage positions (Gould and Fernandez, 1989) into existing studies about supporting institutions. Along with the general benefits associated with brokerage positions, there are also specific advantages that stem from different brokerage roles, identified by considering the characteristics of those that the institution is connecting to. Each type of brokerage role is the result of different connections in the local network, having diverse effects on the local exchange of information and knowledge. Through their own history, firms and supporting institutions establish different relationships that build a unique structure of local relationships (Balland, Belso-Martínez and Morrison, 2016). Due to the specificities of each portfolio of linkages, brokerage roles change with the agents involved, so do their functions of knowledge creation, transformation and transmission (Howells 2006).

In this vein, we try to refine our comprehension of the brokerage phenomenon in clusters by exploring the relevance of supporting organizations as bridges between the local network and the global sphere. By quantitatively comparing cluster supporting organizations and firms, we elucidate the mechanisms underlying the different processes facilitating knowledge flows from local and non-local repositories of knowledge. Furthermore, we also try to extend current literature by suggesting implications induced by the characteristics of different knowledge flows under different positions of the supporting institutions (Alberti and Pizzurno, 2015).

Finally, we try to understand the brokerage role of supporting institutions for both information and knowledge flows between agents of the cluster. In this sense, contacts established between peers (e.g. entrepreneurs, workers, researchers) do not necessarily entail transfer of tacit knowledge; it is more likely that they serve to share information. It is generally agreed that transferring and collectively creating tacit knowledge is most valuable for fostering local innovations (Maskell and Malmberg, 1999; Maskell, 2001). In spite of that, knowledge flows are also restricted to only a few agents in the cluster, reducing the opportunities for establishing

brokerage roles, that can be compensated with information flows between a broader group of agents (Morrison and Rabellotti, 2009).

Data collected in the Toy Valley in the Valencia region of Spain, using Roster-recall methodology and Social network analysis, corroborate the prevalence of local supporting organizations in knowledge mediation activities. Findings also reveal that not all these organizations broker knowledge to the same extent, due to the peculiarities of each organization and the characteristics of knowledge shared. After this introduction, we present the theoretical framework. Then, the context of the investigation, the methodology and the results of the analysis carried out are described. Finally, the conclusions are discussed and the main limitations and potential future lines of investigation are presented.

2. THEORETICAL FRAMEWORK: THE BENEFITS OF DIFFERENT BROKERAGE POSITIONS

The understanding of how co-located firms and institutions inside clusters transfer and create knowledge has driven a growing recognition of network literature in regional studies (Morrison and Rabellotti, 2009). Rather than focusing on how proximity fosters mutual understanding, network perspective research concentrates on the structure of relationships that are developed between different members of the local network as communication enablers (Giuliani, 2007; Balland, De Vaan and Boschma, 2013). As a consequence, the position of each firm or institution in the web of relations becomes the main determinant of the cluster success (Crespo, Suire and Vicente, 2014). Strategic positions within networks where knowledge is exchanged, allow organizations to better access external knowledge sources (Buckley *et al.*, 2009), facilitate common learning processes (Schoenmakers and Duysters, 2006; Nooteboom, 2008) and improve performance (Zaheer and Bell, 2005; Shipilov and Li, 2008).

Brokerage roles connecting two different actors that otherwise would not have a relationship, is one of those strategic positions in a network (Burt, 1997; Hargadon and Sutton, 1997; Ahuja, 2000; Zaheer and Bell, 2005). This intermediary or brokerage situation enables privileged access to information transferred between unconnected partners and opportunities for arbitrage and better capitalizes on existing capabilities (Burt, 1997; Hargadon and Sutton, 1997; Zaheer and Bell, 2005; Shipilov, 2006). Accordingly, brokers emerge as facilitators of knowledge transfers (Nooteboom, 2003) and innovators that recombine external knowledge to create novel solutions (Hargadon, 1998; Verona, 2006). Moreover, other strategic positions in the cluster network, overall centrality, depend on the brokerage roles (Vicente, Balland and Brossard,

2011). Even in mature clusters, brokerage positions in local networks significantly increases firms' innovative capacity (Casanueva, Castro and Galán, 2013).

While any actor of the network could play a brokerage role, the benefits associated to a supporting organization in an intermediary position are remarkable. As brokers, supporting organizations compile and disseminate knowledge and information between firms. Because these institutions interact with a large number of firms, they are exposed to a wide variety of solutions to organizational challenges. Based on broad experience from observing others who have dealt with similar problems, supporting organizations compile and disseminate summaries about capabilities and routines (McEvily and Zaheer, 1999; Molina-Morales and Martínez-Fernández, 2004). By connecting two unrelated agents, supporting organizations span the structural hole between them (Burt, 1992). When bridging unilateral ideas from two independent organizations, the supporting organization absorbs knowledge and boosts its dissemination within the network (Hargadon and Sutton, 1997; Hargadon, 2002). Competitors, suppliers and other actors in the network connected through a supporting organization, can access a greater diversity and amount of information, such as reports, documents and data, as well as technological support by means of joint projects, machinery and specific facilities or specific instructions (Morrison and Rabellotti, 2009). By internally recombining the acquired knowledge and spreading more polished knowledge, supporting organizations in a brokerage position reinforce the cluster innovation potential practices (Clarke and Ramirez, 2014).

Cluster actors can play one or more brokerage roles, and using different contexts and alternative grouping criteria, previous research has identified different brokerage types and the implications derived (e.g. Lissoni 2010; Kirkels & Duysters 2010; Belso-Martínez et al. 2015). Following the methodology suggested by Gould & Fernandez (1989), cluster literature has frequently categorized brokerage roles based on actors' position within the local value chain (Belso Martínez, Molina-Morales and Martínez-Cháfer, 2015; Boari, Molina-Morales and Martínez-Cháfer, 2016), differentiating between firms and diverse supporting organizations (Alberti and Pizzurno, 2015) or splitting the population into two strata with location inside or outside the cluster (Vicente, Balland and Brossard, 2011). In particular, depending on the kind of actors interconnected, supporting organizations can play different brokerage roles, each one with specific benefits and consequences for the cluster (Gould and Fernandez, 1989). As brokers, supporting organizations can connect actors that are also supporting organizations, behaving as broker-coordinator, or they can attach actors from other groups inside the network, such as suppliers or competing firms (Molina-Morales, Belso-Martinez and Mas-Verdú, 2016).

If a supporting organization is attaching actors that are also supporting organizations, such as government agencies, universities or technical centers, it is developing a brokerage role of “coordination” (Gould and Fernandez, 1989). In this case, the supporting organization is favoring the exchange of information and knowledge between other institutions so communication between them would be greater, thereby disseminating the experiences, knowledge, and valuable information that each local organization would have obtained from their direct connections, to a greater extent. In this sense, the coordination institution would strengthen existing links within the cluster by increasing the connectivity between them all (Molina-Morales, Belso-Martinez and Mas-Verdú, 2016). Also, the coordination institution helps the cluster to harness the collective action of groups or communities of actors (Clarke and Ramirez, 2014). Under a coordination organization, the pressures to shape similar habits, norms, and routines between other local supporting organization would be higher inside the cluster (Baum and Oliver, 1992). These pressures to shape common understandings would make communication easier between local organizations but also with firms and other actors within the cluster. As long as cluster’s actors follow these shared rules, values and conventions, they would more easily understand others’ experiences and acquire others’ knowledge (Díez-Vial and Fernandez-Olmos, 2014). This is specially the case for transferring knowledge between firms, as they have to embark on a long, costly process of persuading, coordinating and learning from others that is mitigated under a shared institutional framework (Storper, 1995).

On the other hand, if a supporting organization is attaching actors from other groups, such as direct competitors in the industry or their suppliers, the institution is playing an “interconnector” role (Gould and Fernandez, 1989). In this case, the supporting organization intermediates between actors that are in different stages of the value chain, each one with a distinct knowledge and information base. By knitting them together, the interconnector organization provides an opportunity for novel recombinations of knowledge and experience in the cluster, based on participant diversity, so beneficial for further development of the cluster (Van den Bergh 2008). When actors are too similar in terms of their knowledge bases, as often happens between direct competitors in the cluster, they can add little to each other’s knowledge (Porter, 1990). Suppliers provide certain diversity, difference enough to engender new sources of ideas and knowledge, but not so much that mutual understanding and learning become overwhelming (Lorenzoni and Lipparini, 1999). While this connection role between different stages of the value chain could be developed by any actor in the cluster, thanks to their

systematic network monitoring through the guidance and management of inter-firm cooperation (Owen-Smith and Powell, 2004; Almodovar and Teixeira, 2014), supporting organizations tend to have more complete information about the others' activities, finding the role of successful matching along the value chain much easier.

Along with these brokerage roles that supporting organizations can play, a third category emerges when considering connections with actors outside the cluster, called "gatekeeper" (Giuliani, 2011). Further than mediating locally, supporting organizations may also act as gatekeepers connecting the local buzz and the global pipelines (Bathelt, Malmberg and Maskell, 2004; Montoro Sánchez and Díez Vial, 2016). While intra-cluster mediation allows network actors to learn easily and continuously through recombination of knowledge (Molina-Morales et al. 2015), extra-cluster connections are crucial for the acquisition of new knowledge and survival of the cluster (Bathelt, Malmberg and Maskell, 2004; Wolfe and Gertler, 2004). Actors with strong connections outside the cluster, introduce external novelties into the system cluster (Morrison, 2008; Munari, Sobrero and Malipiero, 2012), enable new knowledge production, minimize risk of lock-in (Molina-Morales and Expósito-Langa, 2013) and induce cluster renewal (Molina-Morales and Expósito-Langa, 2013; Hervas-Oliver and Albors-Garrigos, 2014). Therefore, institutions that behave as gatekeepers serve two functions in the cluster: they obtain international knowledge and they disseminate it within the local network (Giuliani, 2011; Graf and Krüger, 2011).

Although leader firms frequently play this role of gatekeepers of knowledge (Giuliani and Bell, 2005; Morrison, 2008; Giuliani, 2011; Graf and Krüger, 2011; Munari, Sobrero and Malipiero, 2012; Randelli and Lombardi, 2014), supporting organizations can also exert external effects on the innovation system. In fact, they serve the functions of a gatekeeper to a greater extent than private actors (Graf, 2011; Kauffeld-Monz and Fritsch, 2013), and are crucial in lagging regions that suffer a lack of large firms. From the point of view of the gatekeeper, it means that it has to interact frequently and have a sufficient number of both local and international interactions, which requires a specific network structure that needs to be better understood (Boari and Riboldazzi, 2014). When an institution undertakes this role, not only does it open up the cluster but also the costs of maintaining so much contact to firms in the cluster is reduced (Hansen, 1999; Sharma and Blomstermo, 2003). As mentioned before, the institution facilitates the access to valuable knowledge from other institutions and firms, broadening the exposure of the firm to a greater diversity of perspectives, ideas, and experiences (Molina-Morales, 2005; Stam and Elfring, 2008). In this sense, having connections outside the cluster expands access

to knowledge even further, beyond what is available through each firm's direct contacts (Bunker *et al.*, 2009).

3. METHODOLOGY

3.1. The Toy Valley cluster

The heart of the toy sector in Spain is in the Valencian Community where 41.3% of jobs and 38.4% of total sales are concentrated. Approximately, 88% of Valencian companies agglomerate in the Toy Valley, specifically in the cities of Ibi, Onil, Castalla, Tibi and Biar. Manufacturers are usually family-owned and small in size. The geographical concentration of related productive activities and the tight linkages between socio-economic actors allowed previous research to identify this area as a Marshallian-type industrial cluster (e.g Boix & Galletto 2006).

The origin of the Toy Valley cluster dates back to the late 19th century, when influenced by external stimuli, some families brought their experience and knowledge acquired through handicraft occupations to start producing dolls, miniatures or small cars. Progressively, a solid industrial atmosphere surrounded the area, and outdated manufacturing practices were replaced. During the 60's and 70's, the cluster underwent intense development which favored an accelerated accumulation of resources and strong spin-off dynamics.

The following decades witnessed a decline in the average number of workers per firm and the acceleration of outsourcing practices. In line with other Valencian clusters, economic perspectives deteriorated due to fierce global competition and the erosion of traditional competitive advantages (mainly based on labor costs). This decline slowed in the 90's after an intense reorganization of the system in which many flagship companies disappeared because of scarce flexibility. Technological innovation and the fragmentation of manufacturing processes materialized in a compact population of firms, tightly linked in cooperative networks.

Four key factors determine the cluster's current situation. Firstly, even with the programs implemented, toys sales remain highly seasonal. Secondly, the spiraling competition from low cost producers, has widely reduced the market share of traditional Spanish toys. Thirdly, new market trends show an overall preference for electronic gadgets. Fourthly, opportunism and irregular practices have become a major problem. Cheap imitations or unsafe products from Asia are having a detrimental effect on the track-record of many local manufacturers.

The systemic structure and supporting organizations of the toy valley is complex. As Figure 1 shows, a wide variety of network actors operate from different perspectives and stages of the value chain. For decades, in line with the “Marshallian” tradition, co-location fostered cooperative relationships and a climate of trust among the different actors (Hernández Sancho, 2004; Ybarra Pérez and Santa María Beneyto, 2006). However, both local and particularly international sourcing has turned out to be a major strategy (Belso Martínez and Escolano Asensi, 2009). The openness of local manufacturers assuming the inherent transaction cost, has also favored the acquisition of extra-cluster knowledge and diminished the potential risks of cognitive lock-in (Hervás Oliver *et al.*, 2015).

Table 1 provides a detailed list of the supporting organizations that support the development of the toy cluster. Most of their objectives are related to the “Marshallian” tradition such as R&D, consolidation of local networks, professional training or specialized services. However, growing efforts for scrutinizing and interacting in the global arena have enhanced their role as catalysts and hybridizers of novel knowledge that is subsequently disseminated within cluster boundaries. Just like in other clusters (Molina-Morales, 2005; Molina-Morales and Martínez-Cháfer, 2014), once the potential advantages-opportunities that exist beyond the cluster borders had been evaluated, they have become transmitters of this technical and managerial knowledge at the local level.

The technical Institute for toy-making (AIJU) and the Spanish association of toy manufacturers (AEFJ) exemplify the above-mentioned activities. By providing specific services at reasonable cost, AIJU plays a pivotal role actor in the construction of firms' capabilities. Additionally, it serves as a valuable repository of novel knowledge and fosters innovation by assisting in spheres such as product development, manufacturing or training. AEFJ has also contributed decisively to local competitiveness and innovation by providing a variety of services such as legal assistance, institutional representation or training. Moreover, the business association behaves as a forum where valuable managerial experiences are disseminated through local actors in the network. Besides, several projects have transformed AEFJ into the guiding star for the development of new products or the identification of market trends. For instance, AEFJ launched Spora, a specialized site that brings together all the creative potential generated by designers and supporting organizations with the purpose of being disseminated amongst toy firms.

3.2. Data and Measures

We developed a questionnaire on the basis of previous literature and 8 in-depth interviews with relevant local manufacturers, researchers and institutions. The population of the firms surveyed was drawn from the business register of the local technical and business associations (AIJU and AEFJ respectively) which also helped us to identify the population correctly. Further research and refinement through the Iberian Balance Sheet System database (SABI) and key informants was also conducted. As our analysis takes into consideration not only firms but also a set of local supporting organizations, indications from local associations and key informants were used to detect them.

The preliminary questionnaire was only slightly modified as a few problems were encountered during the pre-test pilot. To collect network data, “roster-recall” methodology was applied. Each interviewee was asked to select from an open list of local firms and supporting organizations, those which had provided either technical or business information. Since we aim to evaluate the role of supporting organizations in both business information and technical knowledge networks, we asked the following questions in the roster: a) To which of the following firms on the list did you regularly ask for technical advice? b) To which of the following firms on the list did you regularly ask for business information? (Giuliani, 2007; Morrison and Rabellotti, 2009; Balland, Belso-Martínez and Morrison, 2016). In addition to members of the cluster, participants were invited to include other firms not listed, from whom technical advice or business information had been obtained.

To guarantee accuracy of responses, a local technician largely involved in the toy industry and innovation programs administered the questionnaire to top-level managers and business owners through a 45-50 minute face-to-face interview. At the beginning of each meeting, the benefits of the project were explained and confidentiality was guaranteed to encourage accuracy in the replies given (Eisenhardt, 1989). The strong interest of informants in the results of the study ensure data accuracy, so access to final results was offered and encouraged (Miller, Cardinal and Glick, 1997).

At the end, a total number of 85 firms and supporting organizations located in the Toy valley, accepted to collaborate during 2014. This yielded a response rate of 95% on the total population identified initially. Toy manufacturers accounted for 39%, while suppliers and local organizations represented 49% and 12% respectively. Peer debriefing by AIJU experts confirmed that all relevant players were considered, and missing actors were very scarce.

Since relational data collected refer to two different networks, business information and technical knowledge networks, we organized data into two matrices composed of 85 rows and 85 columns, corresponding to the number of firms and local organizations in the cluster. The cells in the matrix show 1 for the existence of a tie between actor i in the row to actor j in the column and 0 otherwise. The matrices are asymmetric, given that the transfer of knowledge from actor i to actor j may not be bi-directional.

To test the brokerage role of supporting organizations, we have measured the brokerage role of all different actors in the toy cluster network grouped into: i) supporting organizations ii) toy manufacturers, iii) suppliers, and iv) others. Supporting organizations, the main interest in this research, comprise government agencies, business associations, universities and technical centers. Suppliers are mainly providers of specialized inputs for the toy industry (e.g. eyes and hair for dolls). The final category, others, amalgamated firms producing non-specialized inputs (e.g. boxes).

In order to evaluate the mediating behavior of the surveyed firms and local organizations, we assume a cluster's actor ' i ' as being involved in brokerage if ' i ' is directly connected to actors ' j ' and ' g ', but ' j ' and ' g ' are not directly tied (Gould and Fernandez, 1989). Based on the above categorization derived from the activities conducted by the actors in the cluster network, we distinguish three different brokerage scores between the groups:

- a) Brokerage score: counts the number of times an actor i mediates between j and g , regardless of what group the actors belong to. This is the general measurement of brokerage, without entering in the detail of specific roles.
- b) Coordinator score: counts the number of times an actor i brokers between two unconnected actors, j and g . All three actors belong to the same category. In the specific case of supporting organizations, this means that there is a local organization g that connect organizations i and j .
- c) Interconnector score: counts the number of times an actor i links together two unconnected actors j and g . All three actors belong to different groups. For this interconnector role developed by a supporting organization g , it means that the brokerage takes places between two actors of different groups: supplier, manufacturer or other.

In order to evaluate the role of supporting organizations as gatekeepers, we need to include a measure of extra-cluster connectedness for each actor of the network. We use information on

the existence of extra-cluster linkages with suppliers, customers, competitors, consultancy services, universities, public research centers and private research centers. Following previous studies (Giuliani and Bell, 2005; Belso Martínez, 2006), we created a dummy variable that takes value 1 if any of these extra-cluster connections exist, otherwise 0.

3.3. Results

Descriptive results about both knowledge and information networks are summarized in table 2 with several indicators such as density, reciprocity and transitivity. The density of our technical networks, measured by the number of ties between actors divided by the total possible connections, reveals tightly-knit structures and suggests a quicker flow of resources. The reciprocity value, reflecting mutuality in the information exchange, shows the rising steady trend of members to reciprocate business knowledge. Transitivity indicates balanced triads, which is therefore evidence for the existence of stronger ties in the business network.

Social analysis techniques were also used to calculate the three brokerage scores for both networks. Once obtained, we applied permutation models for statistical analysis of dependent data and ranked the supporting organizations to statistically observe significant differences between brokerage structures. Permutation tests are a versatile kind of statistic procedures in which the distribution of the test statistic is obtained by repeatedly permuting data (5,000 times in our case). These procedures are widely used within the field of social network analysis because of their robustness to dependence within the input data (Butts, 2007). In addition, analysis of variance was conducted to verify theoretical insights regarding gatekeeper behavior.

Cluster actors were successively divided into two factions, based on their profile, to examine the difference in each brokerage score between the subgroup of interest and the rest. Table 3 displays permutation model results based on the actor subgroup of affiliation. Supporting organizations present the highest global brokerage activity in both the technical network ($p\text{-value}<.01$) and the business network ($p\text{-value}<.05$). Within the technical network, note that both toy firms and local organizations significantly perform the coordinator role ($p\text{-value}<.1$ and $p\text{-value}<.05$ respectively) and the interconnector roles ($p\text{-value}<.05$ and $p\text{-value}<.01$). In the business network, supporting organizations only, coordinate ($p\text{-value}<.05$) and toy firms interconnect ($p\text{-value}<.01$) with significantly high frequency. These findings again demonstrate that supporting organizations are the most prominent sub-group among the

brokers, and thus have the most opportunities for facilitating coordination or transferring valuable resources in the cluster.

Table 4 lists the ten supporting organizations in the Toy Valley ranked by their global brokerage score. Only a few of the organizations have scores that are significantly high across the different types of brokerage in either the technical or the business network. Furthermore, individual organizations show differential tendencies for specific brokerage roles (significance levels are determined using network permutation models). Note that both AIJU and AEFJ occupy all roles in the two networks with a significantly high frequency ($p\text{-value}<.01$). OTRI-UA and OTRI-EPSA occupy coordinator positions with a significantly high frequency, but do not evidence a relevant interconnector or very scarce global brokerage. “Fundación crecer jugando” is tightly linked to AEFJ, brokers technical knowledge through the three structures ($p\text{-value}<.01$). Finally, ADL-Castalla achieves statistical significance for horizontal brokerage in the technical network ($p\text{-value}<.01$). This unexpected result can be explained as it is the only actor providing technical training in this city.

Table 5 displays the results of the analysis of the gatekeeper behavior.¹ Local supporting organizations attain the greatest number of extra-cluster connections. However, most of their linkages are limited to knowledge-intensive service providers such as consultancy services, public research centers and universities ($p\text{-value}<.01$) or private research centers ($p\text{-value}<.05$). Toy producers and suppliers infuse knowledge from similar ones located outside the cluster ($p\text{-value}<.05$ and $p\text{-value}<.1$ respectively).

3.4. Discussion

The results obtained in this research show that network characteristics of the toy cluster do not significantly differ when considering the technical or the business network. In both cases, local actors develop a web of connections with similar density, reciprocity and transitivity (Table 2). Nevertheless, when a deeper analysis is taken into account, analyzing with whom these

¹ Values reflect mean differences between the group of interest and the rest of the sample. Only statistically significant positive mean differences are highlighted to ease the interpretation of results.

connections are created at actor level, relevant differences appear. Consistent with recent research (Kirkels and Duysters, 2010; Alberti and Pizzurno, 2015), we demonstrate that brokerage activities are performed by certain cluster actors, particularly local supporting organizations. Moreover, our findings also reveal that different flows of knowledge and information imply different kinds of participation in brokerage role (Giuliani and Bell, 2005; Morrison and Rabellotti, 2009).

Dealing with different actors, results show that above any other actor in the cluster -supplier, toy firm or others- supporting organizations play a significant brokerage role in the local network (Table 3). Globally considered, they play a significant role in both the technical network and the business network, while none of the other actors do. Disentangling the different brokerage roles, we have observed that the interconnector role is significant only in the technical network, but not in the business network. It would imply that supporting organizations favor the transfer of technical knowledge along the value chain but that local firms do not need these organizations to transfer more explicit business information. While previous studies have pointed out the relevance of leading firms in creating this interconnector role (Lorenzoni and Lipparini, 1999), in this research we observe that supporting organizations also play this role. In this sense, (Hoffmann *et al.*, 2017) in their study of the behavior of the industrial district of Castellón, before and after an economic crisis, confirmed the presence of vertical cooperation involving local supporting organizations to surmount the crisis.

The coordination role of supporting organizations can be observed in both the technical network and the business network, indicating the benefits of shared norms and values disseminated by the higher connectivity between organizations. In his study of the Chilean Salmon cluster, Maggi Campos (Pietrobelli and Rabellotti, 2006) attributed part of its success to the development of local institutions, universities and other R&D and technology transfer centers, that helped to establish common standards throughout the cluster.

Analyzing each supporting organization and its brokerage roles (Table 4), we can differentiate between universities and private organizations. Universities, except for the University Miguel Hernandez, have a role of coordination with other supporting organizations, but not an interconnector role. A plausible explanation for these results is that universities tend to be focused on generating scientific research not easily transferred to firms and suppliers because it is generally considered too general, or too theoretical and fundamental, and thus too long-term to be immediately used (Díez-Vial and Montoro-Sánchez, 2016). They indirectly transfer

knowledge via the publication of research results, technology transfer or graduates offices (Kirkels and Duysters, 2010).

Private organizations, mainly AEFJ and AIJU have an important role as both coordination and interconnector in the technical and business network. In line with previous research (Alberti and Pizzurno, 2015), the prevailing positions of AEFJ, AUJI respond to their capability to mix market and technical knowledge thanks to a wide number of relationships, helping to circumvent potential technological bias (Alberti and Pizzurno, 2015). Interestingly, we support the prominence of business associations in brokering any kind of knowledge that would increase cluster competitiveness through the activation of networks and the channeling of resources. This is possible due to the increasing involvement of AEFJ in the innovation field, either directly or indirectly -e.g. through the “Fundación Crecer Jugando”-.

Finally, the gatekeeper role of supporting organizations is relevant for some extra-cluster contacts (Table 5). Previous research has found that local institutions have a positive effect on a cluster openness (Aydalot and Keeble, 1988; Nassimbeni, 2001) as long as firms have established relationships with supporting organizations. Analyzing with whom the cluster supporting organizations interact outside, we have observed that these contacts are mainly other supporting organizations -universities, public research centers and private research centers- and consultancy services. As happens inside the cluster, supporting organizations prefer to establish relationships with other organizations, leaving extra-cluster contacts along the value chain based on transferring not highly tacit information to toy firms and their suppliers.

4. CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS

Using data collected in the Toy valley, this study adds a thorough analysis of their supporting organizations brokerage roles to cluster literature. Our findings highlight the importance of incorporating network level research in cluster studies. While at cluster level we could not identify significant differences between the web of relationships established to exchange business and technical knowledge, as we disentangle these relationships, focusing on specific actors, relations and positions in the network, interesting conclusions can be presented.

Firstly, we have observed that supporting organizations have a relevant role in brokerage between different actors of the value chain, mainly manufacturers and their suppliers. This activity is led by private organizations that foster mutual understanding between other actors in order to successfully transfer technical knowledge and business information. As a consequence, each actor of the value chain can benefit from the experience and knowledge of the others,

while maintaining specialization in their own area of expertise. On the contrary, universities are more oriented towards the coordination of supporting organizations, providing a shared institutional environment that fosters mutual understanding inside the cluster.

Secondly, we have closely examined the role of supporting organizations as gatekeepers, opening the cluster to external contacts. We have noticed that supporting organizations tend to establish extra-cluster contact with other supporting organizations, while suppliers and manufacturers do the same with their extra-cluster alters. This finding endorses our arguments about brokerage specialization, so rather than substitutes, supporting organizations and firms have a complementary role so the gatekeeping role of one reinforces the gatekeeping role of the others.

These results have valuable managerial and policy implications. First, cluster actors engaged in innovation practices need access to diverse repositories of knowledge as they have complementary roles. Managers should design their position in the network taking into account the specific benefits that supporting organizations can provide. While linkages with supporting organizations maximize the opportunities to obtain both technical and business knowledge, caution should be taking when selecting potential partners among them, as not all local supporting organizations are sources of knowledge and information to the same extent. Moreover, contacts with supporting organizations do not eliminate the necessity of firms to establish their own contacts. As long as they combine their own brokerage actions with those provided by supporting institutions, they could benefit most from the cluster.

Policy makers should conceive programs in view of the asymmetric capacity of cluster actors to disseminate knowledge locally. Partnerships, including relevant brokers such as supporting organizations or certain firms, would be advisable in order to benefit from more recombinable knowledge. In addition, local supporting organizations should consider potential strategies to build extra-cluster relationships with toy manufacturers and suppliers that would engender complementary knowledge flows and synergies.

This study is not without limitations. The analysis concerns one cluster during its maturity stage. Comparisons with systems in other industries and evolutionary stages may generate complementary results and discard potential biases. At the cluster level, the evaluation of effectiveness and complementarities of these networks versus other knowledge diffusion channels would extend recent contributions (e.g. Sohn *et al.*, 2016). Longitudinal research based on network data would also shed some interesting insight. Our analysis of gatekeeper activities seems limited compared to intra-cluster brokerage. Supplementary research should

try to refine and extend these results. Including extra-cluster relationships in the network data would be advisable. Finally, another research path is related to innovative returns provided by each brokerage structure and broker profile. The analysis of potential differences derived from the knowledge shared, especially in terms of perceived value by advice seekers and givers, would also add to present state of the art.

REFERENCES

- Ahuja, G. (2000) ‘Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study’, *Administrative Science Quarterly*, 45(3), pp. 425–455.
- Alberti, F. G. and Pizzurno, E. (2015) ‘Knowledge exchanges in innovation networks: evidences from an Italian aerospace cluster’, *Competitiveness Review*, 25(3), p. 2015. doi: 10.1108/CR-01-2015-0004.
- Almeida, P. and Kogut, B. (1999) ‘Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks’, *Management Science*, 45(7), pp. 905–917. doi: 10.1287/mnsc.45.7.905.
- Almodovar, J. and Teixeira, A. A. C. (2014) ‘Assessing the Importance of Local Supporting Organizations in the Automotive Industry: A Hybrid Dynamic Framework of Innovation Networks’, *European Planning Studies*. Routledge, 22(4), pp. 841–865. doi: 10.1080/09654313.2013.771621.
- Aydalot, P. and Keeble, D. (1988) *High technology industry and innovative environments: the European experience*. Routledge.
- Balland, P.-A., Belso-Martínez, J. A. and Morrison, A. (2016) ‘The dynamics of technical and business knowledge networks in industrial clusters: Embeddedness, status, or proximity?’, *Economic Geography*, 92(1). doi: 10.1080/00130095.2015.1094370.
- Balland, P. A., De Vaan, M. and Boschma, R. A. (2013) ‘The dynamics of interfirm networks along the industry life cycle: The case of the global video game industry, 1987-2007’, *Journal of Economic Geography*, 13(5), pp. 741–765. doi: 10.1093/jeg/lbs023.
- Bathelt, H., Malmberg, A. and Maskell, P. (2004) ‘Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation’, *Progress in Human Geography*, 28(1), pp. 31–56. doi: 10.1191/0309132504ph469oa.
- Baum, J. A. C. and Oliver, C. (1992) ‘Institutional embeddedness and the dynamics of organizational populations’, *American Sociological Review*, 57(4), pp. 540–559.
- Belso Martínez, J. A. (2006) ‘Why are some Spanish manufacturing firms internationalizing rapidly? The role of business and institutional international networks’, *Entrepreneurship & Regional Development*, 18(3), pp. 207–226. doi: 10.1080/08985620600565409.
- Belso Martínez, J. A. and Escolano Asensi, C. V. (2009) ‘La externalización de actividades como estrategia competitiva en el sector juguetero español. Consideraciones desde la perspectiva espacial’, *Economía Industrial*, (372), pp. 115–127.
- Belso Martínez, J. A., Molina-Morales, F. X. and Martínez-Cháfer, L. (2015) ‘Contributions of brokerage roles to firms’ innovation in a confectionery cluster’, *Technology Analysis and Strategic Management*, 27(9), pp. 1014–1030. doi: 10.1080/09537325.2015.1045858.
- Boari, C., Molina-Morales, F. X. and Martínez-Cháfer, L. (2016) ‘Direct and Interactive Effects of Brokerage Roles on Innovation in Clustered Firms’, *Growth and Change*. doi: 10.1111/grow.12170.

- Boari, C. and Riboldazzi, F. (2014) ‘How knowledge brokers emerge and evolve: The role of actors’ behaviour’, *Research Policy*. Elsevier B.V., 43(4), pp. 683–695. doi: 10.1016/j.respol.2014.01.007.
- Boix, R. and Galletto, V. (2006) ‘Sistemas industriales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España’, *Economía industrial*, pp. 165–184.
- Buckley, P. J. et al. (2009) ‘Knowledge accession and knowledge acquisition in strategic alliances: The impact of supplementary and complementary dimensions’, *British Journal of Management*, 20(4), pp. 598–609. doi: 10.1111/j.1467-8551.2008.00607.x.
- Bunker, K. et al. (2009) ‘Networks , Propinquity , and Innovation in Knowledge-Intensive Industries Kjersten Bunker Whittington’, *Administrative Science Quarterly*, 54(1), pp. 90–122.
- Burt, R. S. (1992) *Structural holes: The social structure of competition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Burt, R. S. (1997) ‘The contingent value of social capital’, *Administrative Science Quarterly*, 42(2), pp. 339–365. doi: 10.2307/2393923.
- Burt, R. S. (2002) ‘Bridge decay’, *Social Networks*, 24(4), pp. 333–363. doi: 10.1016/S0378-8733(02)00017-5.
- Butts, C. T. (2007) ‘Permutation models for relational data’, *Sociological Methodology*, 37(1), pp. 257–281. doi: 10.1111/j.1467-9531.2007.00183.x.
- Casanueva, C., Castro, I. and Galán, J. L. (2013) ‘Informational networks and innovation in mature industrial clusters’, *Journal of Business Research*, 66(5), pp. 603–613. doi: 10.1016/j.jbusres.2012.02.043.
- Clarke, I. and Ramirez, M. (2014) ‘Intermediaries and capability building in “emerging” clusters’, *Environment and Planning C: Government and Policy*. SAGE Publications, 32(4), pp. 714–730. doi: 10.1068/c1262r.
- Crespo, J., Suire, R. and Vicente, J. (2014) ‘Lock-in or lock-out? How structural properties of knowledge networks affect regional resilience?’, *Journal of Economic Geography*, 14(1), pp. 199–219. doi: 10.1093/jeg/lbt006.
- Díez-Vial, I. and Fernandez-Olmos, M. (2014) ‘Knowledge spillovers in science and technology parks: how can firms benefit most?’, *Journal of Technology Transfer*, 40, pp. 70–84.
- Díez-Vial, I. and Montoro-Sánchez, Á. (2016) ‘How knowledge links with universities may foster innovation: The case of a science park’, *Technovation*. Elsevier, 50–51, pp. 41–52. doi: 10.1016/j.technovation.2015.09.001.
- Eisenhardt, K. M. (1989) ‘JSTOR: The Academy of Management Review, Vol. 14, No. 4 (Oct., 1989), pp. 532-550’, *The Academy of Management Review*, 14, pp. 532–550. Available at: <http://www.jstor.org/stable/258557>.
- Gagné, M. et al. (2010) ‘Technology cluster evaluation and growth factors: literature review’, *Research Evaluation*, 19(2), pp. 82–90. doi: 10.3152/095820210X510124.
- Giuliani, E. (2007) ‘The selective nature of knowledge networks in clusters: evidence from the wine industry’, *Journal of Economic Geography*, 7(2), pp. 139–168. doi: 10.1093/jeg/lbl014.
- Giuliani, E. (2011) ‘Role of Technological Gatekeepers in the Growth of Industrial Clusters: Evidence from Chile’, *Regional Studies*, pp. 1329–1348. doi: 10.1080/00343404.2011.619973.
- Giuliani, E. and Bell, M. (2005) ‘The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster’, *Research Policy*, 34(1), pp. 47–68. doi:

10.1016/j.respol.2004.10.008.

Gould, R. V and Fernandez, R. M. (1989) ‘Structures of Mediation: A Formal Approach to Brokerage in Transaction Networks’, *Sociological Methodology*, 19, pp. 89–126. doi: 10.2307/270949.

Graf, H. (2011) ‘Gatekeepers in regional networks of innovators’, *Cambridge Journal of Economics*, 35, pp. 173–198. doi: 10.1093/cje/beq001.

Graf, H. and Krüger, J. J. (2011) ‘The Performance of Gatekeepers in Innovator Networks’, *Industry & Innovation*, pp. 69–88. doi: 10.1080/13662716.2010.528932.

Hansen, M. T. (1999) ‘The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across subunits organization’, *Administrative Science Quarterly*, 44(1), pp. 82–111.

Hargadon, A. B. (1998) ‘Firms as knowledge brokers : Lessons in pursuing continuous innovation’, *California Management Review*, 40(3), pp. 209–227. doi: 10.2307/41165951.

Hargadon, A. B. (2002) *Brokerizing knowledge: Linking learning and innovation, Research in Organizational Behavior*. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-3085\(02\)24003-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-3085(02)24003-4).

Hargadon, A. and Sutton, R. I. (1997) ‘Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm’, *Administrative Science Quarterly*, 42(4), pp. 716–749. doi: 10.2307/2393655.

Hernández Sancho, F. (2004) ‘El sector del juguete: caracterización sectorial y dinámica productiva’, *Economía Industrial*, pp. 345–354.

Hervás-Oliver, J.-L. et al. (2015) ‘Clusters and Industrial Districts: Where is the Literature Going? Identifying Emerging Sub-Fields of Research’, *European Planning Studies*, 43(13)(April), pp. 1–46. doi: 10.1080/09654313.2015.1021300.

Hervas-Oliver, J.-L. and Albors-Garrigos, J. (2014) ‘Are technology gatekeepers renewing clusters? Understanding gatekeepers and their dynamics across cluster life cycles’, *Entrepreneurship & Regional Development*, 26(5–6), pp. 431–452. doi: 10.1080/08985626.2014.933489.

Hervás Oliver, J. L. et al. (2015) ‘La necesidad de las cadenas de valor globales para evitar inercias cognitivas en clusters: el caso del Valle del Juguete-Plástico en Alicante’, *Economía Industrial*, (397), pp. 37–46. Available at:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5297121>.

Hoffmann, V. E. et al. (2017) ‘United we stand, divided we fall? Clustered firms’ relationships after the 2008 crisis’, *Entrepreneurship & Regional Development*, online fir, pp. 1–35.

Howells, J. (2006) ‘Intermediation and the role of intermediaries in innovation’, *Research Policy*, 35(5), pp. 715–728. doi: 10.1016/j.respol.2006.03.005.

Inkpen, A. C. and Tsang, E. W. K. (2005) ‘Social Capital, Networks, and Knowledge Transfer’, *The Academy of Management Review*, 30(1), pp. 146–165. doi: 10.2307/20159100.

Kauffeld-Monz, M. and Fritsch, M. (2013) ‘Who Are the Knowledge Brokers in Regional Systems of Innovation? A Multi-Actor Network Analysis’, *Regional Studies*, 47(5), pp. 669–685. doi: 10.1080/00343401003713365.

Kirkels, Y. and Duysters, G. (2010) ‘Brokerage in SME networks’, *Research Policy*, 39, pp. 375–385. doi: 10.1016/j.respol.2010.01.005.

Liao, Y. C. and Phan, P. H. (2015) ‘Internal capabilities, external structural holes network positions, and knowledge creation’, *Journal of Technology Transfer*, (APRIL). doi: 10.1007/s10961-015-9415-x.

- Lissoni, F. (2010) 'Academic inventors as brokers', *Research Policy*, 39, pp. 843–857. doi: 10.1016/j.respol.2010.04.005.
- Lorenzoni, G. and Lipparini, A. (1999) 'The leveraging of interfirm relationships as a distinctive organizational capability : A longitudinal study', *Strategic Management Journal*, 20(4), pp. 317–338. doi: 10.1002/(SICI)1097-0266(199904)20:4<317::AID-SMJ28>3.0.CO;2-3.
- Maskell, P. (2001) 'Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster', *Industrial and Corporate Change*, 10(4), pp. 921–943. doi: 10.1093/icc/10.4.921.
- Maskell, P. and Malmberg, A. (1999) 'Localised Learning and Industrial Competitiveness', *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 167–185. doi: 10.1093/cje/23.2.167.
- McEvily, B. and Zaheer, A. (1999) 'Bridging ties: a source of firm heterogeneity in competitive capabilities', *Strategic Management Journal*, 20, pp. 1133–1156. doi: 10.1002/(SICI)1097-0266(199912)20:12<1133::AID-SMJ74>3.0.CO;2-7.
- Mesquita, L. F. (2007) 'Starting over when the bickering never ends: Rebuilding aggregate trust among clustered firms through trust facilitators', *Academy of Management Review*, pp. 72–91. doi: 10.5465/AMR.2007.23463711.
- Miller, C. C., Cardinal, L. B. and Glick, W. H. (1997) 'Retrospective reports in organizational research: A reexamination of recent evidence', *Academy of Management Journal*, 40(1), pp. 189–204. doi: 10.2307/257026.
- Molina-Morales, F. X. (2005) 'The Territorial Agglomerations of Firms: A Social Capital Perspective from the Spanish Tile Industry', *Growth and Change*. Blackwell Publishing Ltd., 36(1), pp. 74–99. doi: 10.1111/j.1468-2257.2005.00267.x.
- Molina-Morales, F. X., Belso-Martinez, J. A. and Mas-Verdú, F. (2016) 'Interactive effects of internal brokerage activities in clusters: The case of the Spanish Toy Valley', *Journal of Business Research*. Elsevier Inc., 69(5), pp. 1785–1790. doi: 10.1016/j.jbusres.2015.10.056.
- Molina-Morales, F. X. and Expósito-Langa, M. (2013) 'Overcoming undesirable knowledge redundancy in territorial clusters', *Industry & Innovation*, 20(8), pp. 739–758. doi: 10.1080/13662716.2013.856622.
- Molina-Morales, F. X. and Martínez-Cháfer, L. (2014) 'Cluster Firms: You'll Never Walk Alone', *Regional Studies*, 50(5), pp. 877–893. doi: 10.1080/00343404.2014.952719.
- Molina-Morales, F. X. and Martínez-Fernández, M. T. (2004) 'How much difference is there between industrial district firms? A net value creation approach', *Research Policy*, 33(3), pp. 473–486. doi: 10.1016/j.respol.2003.10.004.
- Montoro Sánchez, Á. and Díez Vial, I. (2016) 'Redes de conocimiento local e internacionalización: el papel de los gatekeepers en los parques científicos', *Economía Industrial*, 397, pp. 73–81.
- Morrison, A. (2008) 'All Gatekeepers of knowledge within industrial districts: who they are, how they interact', *Regional Studies*, 42(6), pp. 817–835. doi: 10.1080/00343400701654178.
- Morrison, A. and Rabellotti, R. (2009) 'Knowledge and Information Networks in an Italian Wine Cluster', *European Planning Studies*, pp. 983–1006. doi: 10.1080/09654310902949265.
- Munari, F., Sobrero, M. and Malipiero, A. (2012) 'Absorptive capacity and localized spillovers: Focal firms as technological gatekeepers in industrial districts', *Industrial and Corporate Change*, 21(2), pp. 429–462. doi: 10.1093/icc/dtr053.
- Nassimbeni, G. (2001) 'Technology, innovation capacity, and the export attitude of small manufacturing firms: a logit/robit model', *Research Policy*, 30, pp. 245–262.
- Nooteboom, B. (2003) 'Problemas and Solutions in Knowledge Transfer', in Fornahl, D. and Brenner, T. (eds) *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems*.

- Northampton: Edward Elgar, pp. 105–127.
- Nooteboom, B. (2008) ‘Learning and Innovation in Interorganizational Relationships’, in *The Oxford Handbook of Inter-Organizational Relations*, pp. 1–43. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199282944.001.0001.
- Owen-Smith, J. and Powell, W. W. (2004) ‘Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community’, *Organization Science*, 15(1), pp. 5–21. doi: 10.1287/orsc.1030.0054.
- Phelps, C., Heidl, R. and Wadhwa, A. (2012) ‘Knowledge, networks, and knowledge networks: A review and research agenda’, *Journal of Management*, 38(4), pp. 1115–1166. doi: 10.1177/0149206311432640.
- Pietrobelli, C. and Rabellotti, R. (2006) *Upgrading to Compete Global Value Chains, Clusters, and SMEs in Latin America, Upgrading to Compete: Global Value Chains, Clusters and SMEs in Latin America*. Inter-American Development Bank.
- Porter, M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press. doi: Article.
- Randelli, F. and Lombardi, M. (2014) ‘The Role of Leading Firms in the Evolution of SME Clusters: Evidence from the Leather Products Cluster in Florence’, *European Planning Studies*. Routledge, 22(6), pp. 1199–1211. doi: 10.1080/09654313.2013.773963.
- Schoenmakers, W. and Duysters, G. (2006) ‘Learning in strategic technology alliances’, *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(2), pp. 245–264. doi: 10.1080/09537320600624162.
- Sharma, D. D. and Blomstermo, A. (2003) ‘The internationalization process of Born Globals: A network view’, *International Business Review*, 12(6), pp. 739–753. doi: 10.1016/j.ibusrev.2003.05.002.
- Shipilov, A. V. (2006) ‘Network Strategies and Performance of Canadian Investment Banks.’, *Academy of Management Journal*, 49, pp. 590–604. doi: 10.5465/AMJ.2006.21794676.
- Shipilov, A. V and Li, S. X. (2008) ‘Can You Have Your Cake and Eat It Too? Structural Holes’ Influence on Status Accumulation and Market Performance in Collaborative Networks’, *Administrative Science Quarterly*, 53(1), pp. 73–108. doi: 10.2189/asqu.53.1.73.
- Sohn, A. P. L. et al. (2016) ‘Knowledge Transmission in Industrial Clusters: Evidence from EuroClusTex’, *European Planning Studies*, 24(3), pp. 511–529. doi: 10.1080/09654313.2015.1053845.
- Stam, W. and Elfring, T. O. M. (2008) ‘Entrepreneurial orientation and new venture performance: The moderating role of intra- and extraindustry social capital.’, *Academy of Management Journal*, 51(1), pp. 97–111. doi: 10.5465/AMJ.2008.30744031.
- Stewart, J. and Hyysalo, S. (2008) ‘Intermediaries, Users and Social Learning in Technological Innovation’, *International Journal of Innovation Management*, 12(3), pp. 295–325. doi: 10.1142/S1363919608002035.
- Storper, M. (1995) ‘The resurgence of regional economies, ten years later: The region as a nexus of untraded interdependencies’, *European Urban and Regional Studies*, 2, pp. 191–221.
- Verona, G. (2006) ‘Innovation and Virtual Environments: Towards Virtual Knowledge Brokers’, *Organization Studies*, 27(6), pp. 765–788. doi: 10.1177/0170840606061073.
- Vicente, J., Balland, P. a. and Brossard, O. (2011) ‘Getting into Networks and Clusters: Evidence from the Midi-Pyrenean Global Navigation Satellite Systems (GNSS) Collaboration Network’, *Regional Studies*, 45(8), pp. 1059–1078. doi: 10.1080/00343401003713340.
- Wolfe, D. and Gertler, M. (2004) ‘Clusters from the inside and out: local dynamics and global

linkages', *Urban Studies*, pp. 1071–1093. doi: 10.1080/00420980410001675832.

Ybarra Pérez, J. A. and Santa María Beneyto, M. J. (2006) 'El sector del juguete en España: dinámica y estrategias productivas ante el proceso de globalización', *Boletín Económico de ICE*, pp. 21–33. Available at:

<http://www.revistasice.com/Estudios/Documentos/bice/2885/BICE28850202.PDF>.

Zaheer, A. and Bell, G. G. (2005) 'Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes, and performance', *Strategic Management Journal*, 26(9), pp. 809–825. doi: 10.1002/smj.482.



Figure 1: The structure and actors in the Toy Valley Cluster

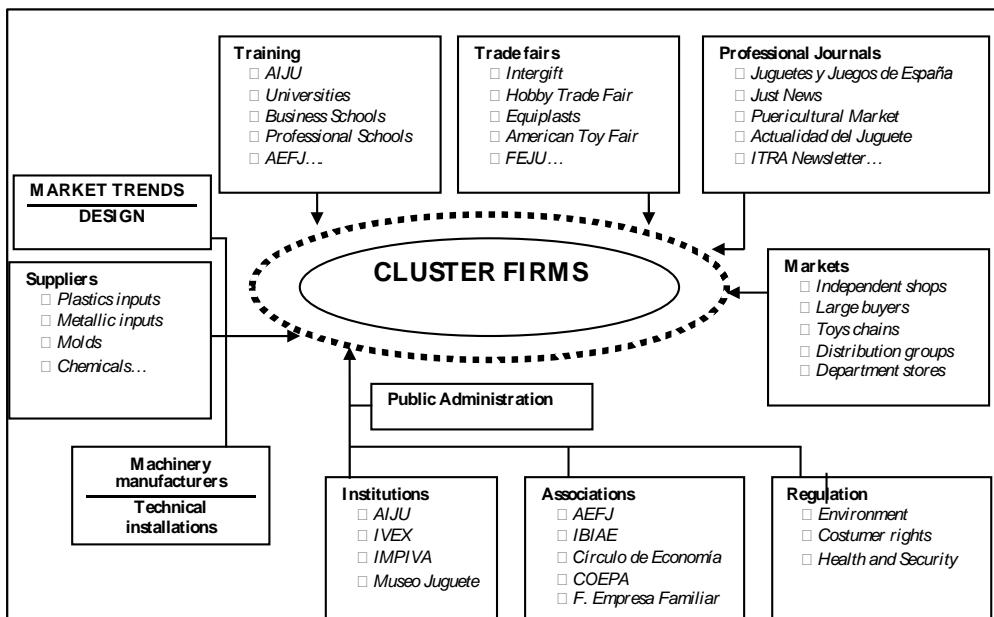


Table 1: Supporting organizations in the Toy Valley Cluster

Institution	Nature	Field	Activities
Universities: Miguel Hernandez of Elche Polytechnic of Valencia Alicante	Public universities focused on higher education and research in different industries.	Technology and management	Training, scientific research projects (regional and international)
Vocational training center (<i>Instituto Formacion Profesional</i>)	Public center. Training on technical and design for the toy sector	Technology and design	Secondary and professional schools. Specialized in the local labor market
Technical Institute for Toy-making (AIU, <i>Instituto Tecnológico del Juguete</i>)	Public entity. Research and technological innovation for the toy industry	Technology and design	Training, technological research, toy and material tests. Products and market analysis.
Spanish Association of Toy Manufacturers (AEFI, <i>Asociación Española de Fabricantes de Juguetes</i>)	Private. Defending and promoting interests of the toy industry	Promotion and management	Support on specific issues like training, cooperation and environment
Business Association of Ibi (IBAE, <i>Asociación de Empresarios de Ibi</i>)	Private. Promoting interests of local companies of different sectors	Promotion	Provide support on training, business information cooperation and environmental issues
Chamber of Commerce, Industry and Navigation (<i>Cámara de Comercio, Industria y Navegación</i>)	Public. Promoting local companies of different industries-	Promotion	Promotion (especially international), defending industrial interests, research projects, training and information
Local Development Agency (ADL, <i>Agencia de Desarrollo Local</i>)	Public. Promoting the local economic and business atmosphere	Promotion	Local development agency. Training, labor mediation, self-employment, career guidance
Crecer Jugando Foundation	Private foundation. Promoting the industry through children's rights.	Promotion	Defense of the fundamental right to play as one valuable activity for children.

Table 2. Descriptive data of the networks in the Toy Cluster

	Technical Network	Business Network
Number of actors	85	85
Number of linkages	1379	1362
Density	.193	.190
Reciprocity	.352	.407
Transitivity	.434	.467



Table 3. Local brokerage roles: mean difference, standard deviation and permutation model results

	Technical Network			Business Network		
	Global Brokerage	Coordinator	Interconnector	Global Brokerage	Coordinator	Interconnector
Toy manufacturing firms	-1.376(1.74) -2,223(.88)	*-.300(1.98) .754(1.25)	***-.690(1.33) -1.944(.35)	-1.421(1.79) -1.617(1.47)	-1.045(1.73) .480(1.55)	***.252(2.16) -1.858(439)
Suppliers	***3.150(7.38)	**1.991(2.54)	**.565(4.41)	**1.782(8.57)	**1.370(2.81)	-.287(5.03)
Supporting organizations	-2.028(1.07)	-.585(.00)	-2.369(.35)	-2.268(.75)	.519(.00)	-2.251(.72)
Others						
Total	.778(3.484)	.187(2.647)	-.842(2.104)	0.843(3.551)	.285(2.180)	-.598(2.533)

Significance level: ***<.01; **<.05; *<.1

Table 4. Brokerage roles and supporting organization

	Technical Network			Business Network		
	Global Brokerage	Coordinator	Interconnector	Global Brokerage	Coordinator	Interconnector
Spanish Association of Toy Manufacturers (AEFJ)	***16.915	***4.115	***5.368	***18.529	***6.509	***12.560
Technical Institute for Toy-making (AIIU)	***13.073	***2.449	***9.928	***17.102	***2.809	***3.951
Local Development Agency of IBI	***7.031	-.883	.777	*1.607	.342	.258
“CRECER JUGANDO” FOUNDATION	***6.459	***5.364	***3.284	-2.256	-.891	-2.602
University of Alicante	*1.788	**2.032	.384	-2.300	***5.687	-2.840
Polytechnic University of Valencia	-2.189	***5.780	-2.818	-2.687	***1.987	-2.840
Local Development Agency of Onil (ADL)	-2.686	***2.449	-2.818	-2.850	-.069	-2.840
University Miguel Hernandez	-2.822	-.883	-2.818	-3.088	-.891	-2.840
Chamber of Commerce, Industry and Navigation	-2.973	.366	-2.818	-3.118	-.891	-2.840
Business Association of Ibi (IBIAE)	-3.093	-.883	-2.818	-3.118	-.891	-2.840

Significance level: ***<.01; **<.05; *<.1

Table 5. Gatekeeper role: descriptive, mean difference, permutation model results

	Extra-cluster contacts						
	Suppliers	Customers	Competitors	Consultancy Services	Universities	Public Research Centres	Private Research Centres
Toy manufacturing firms	-0.016	0.057	**0.247	-0.038	-0.127	-0.087	-0.061
Suppliers	*0.104	0.085	-0.147	-0.129	-0.055	-0.027	0.003
Supporting organizations	-.007	-.360	-.380	***0.453	***0.460	***0.287	**0.160
Others	0.098	0.085	0.378	-0.207	-0.098	-0.049	-0.061
Mean	.901	.918	.635	.200	.094	.047	.368
Sd	.294	.276	.484	.402	.294	.213	.152

Significance level: *** $< .01$; ** $< .05$, * $< .1$