



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

La evolución del cluster y su análisis: Estudio bibliométrico  
del concepto y aplicación de metodologías evolutivas en  
casos aplicados.

---

## **Tesis Doctoral**

**Autor:**

*Pedro Caja Meri*

**Dirigida por:**

*Dr. José Luís Hervás Oliver*

*Dr. Gregorio González Alcaide*

*Dra. María Francisca Sempere Ripoll*

**Abril 2015**



Para mi madre Amparo Meri Reig,  
por enseñarme a levantarme cada vez que me caigo.



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero dirigir mis agradecimientos a mi entorno más cercano, a Amparo por su paciencia y apoyo en estos años y a nuestro hijo Pablo, nacido durante el desarrollo de este trabajo, que desde que camina viene a recibirme a la puerta, con una sonrisa, cada vez que llego a casa.

En la faceta académica, agradecer a mi Tutor/ Director, José Luís y Co-Directores, Gregorio y Maria Francisca, su confianza en mí, su paciencia y dirección.

A Enrique de Miguel a quien debo mis primeros pasos en la carrera docente y que no ha dejado de animarme, desde la amistad que nos une, para terminar esta Tesis.

De manera más indirecta, esta Tesis ha sido posible gracias a muchas otras personas, como mis padres a los que agradezco los valores y ejemplo de vida que me han inculcado y su sacrificio para que yo siguiera estudiando.

A Ana, Laura y Ángela, gracias por estar ahí y cuidar de Pablo.

Por último, agradecer a mis compañeros del Departamento de Economía y Empresa de la Universidad CEU Cardenal Herrera, su amistad y el ambiente de trabajo y estímulo, sin el cual sacar adelante esta Tesis Doctoral hubiera sido mucho más difícil.

Muchas gracias a todos.



## **Resumen:**

La literatura sobre los clusters ha ido evolucionando a lo largo del tiempo y de distintos enfoques que los han ido utilizando, sin embargo no existía un análisis cuantitativo de la situación actual de dicha evolución. En el presente trabajo de investigación se ha utilizado una metodología mediante el análisis bibliométrico denominado “apareo bibliográfico”, basada en la identificación y cuantificación de las referencias bibliográficas comunes citadas por los documentos objeto de estudio, que nos ha permitido señalar y explicar los enfoques más relevantes que utilizan los conceptos de cluster y distrito industrial en el año 2013.

Una de las demandas más extendida, dentro de esta literatura o por ejemplo de los enfoques detectados como es el caso de la Geografía Económica Evolutiva, es la necesidad de más casos de análisis evolutivos (o dinámicos) para el estudio de los clusters o distritos industriales. Dado que no existen en la literatura actual ningún caso de cluster español analizado evolutivamente a través de sus patentes, en el presente trabajo de investigación se ha analizado desde dicha perspectiva el cluster del juguete-plástico de la Foia de Castalla, dicho análisis está basado en el conocimiento del entorno del cluster, el desarrollo de las empresas que lo forman y la evolución de sus habilidades y capacidades por el análisis de sus patentes, para conocer mejor sus patrones y procesos de innovación. Aportando así un nuevo caso de análisis a la literatura sobre la evolución de los clusters.

Por tanto, la presente tesis doctoral aporta a la literatura sobre la evolución de los clusters dos elementos, por un lado un caso de análisis evolutivo basado en las patentes y por otro un procedimiento cuantitativo “el apareo bibliográfico” aplicado a dicha literatura lo que permite detectar los principales enfoques o líneas de investigación en esta área.





## **Abstract:**

Literature on clusters has evolved over time, together with different approaches where they have been used. However, there was not a quantitative analysis of the current state of that evolution. In this research project, a methodology based on bibliometric analysis has been used; this methodology is called “bibliographic coupling”, and is based on the identification and quantification of common references mentioned in the documents under study. This has allowed us to identify and explain the most relevant approaches in which the concepts of cluster and industrial district were used in 2013.

One of the most common demands shown in this literature, or in the approaches analyzed, such as Evolutionary Economic Geography, is the need for more cases of evolutionary (or dynamic) analysis of the study of clusters or industrial districts. Since present literature lacks an evolutionary analysis of Spanish cluster through its patents, in this research project the cluster toy-plastic of “Foia de Castalla” is analysed. This analysis is based on knowledge of the cluster environment, the development of those companies which it is made of and the evolution of skills and capabilities for the analysis of its patents; their patterns and processes of innovation will be better known, providing, thus, literature with a new analysis on the evolution of clusters.

Therefore, this doctoral thesis contributes to the literature on clusters evolution with two elements; firstly a case of evolutionary analysis based on patents and secondly a quantitative procedure, “bibliographic coupling”, applied to this literature; the main approaches or lines of research in this area being, thus, identified.



## **Resum:**

La literatura sobre els clústers ha anat evolucionant al llarg del temps i de diferents enfocaments que els han anat utilitzant, no obstant açò no existia una anàlisi quantitativa de la situació actual d'aquesta evolució. En el present treball de recerca s'ha utilitzat una metodologia basada en l'anàlisi bibliomètric denominat "apariat bibliogràfic", basada en la identificació i quantificació de les referències bibliogràfiques comunes citades pels documents objecte d'estudi, que ens ha permès assenyalar i explicar els enfocaments més rellevants que utilitzen els conceptes de clúster i districte industrial l'any 2013.

Una de les demandes més estesa, dins d'aquesta literatura o per exemple dels enfocaments detectats com és el cas de la Geografia Econòmica Evolutiva, és la necessitat de més casos d'anàlisis evolutives (o dinàmiques) per a l'estudi dels clústers o districtes industrials. Atès que no existeixen en la literatura actual cap cas de clúster espanyol analitzat evolutivament a través de les seues patents, en el present treball de recerca s'ha analitzat des de la perspectiva el clúster del joguet-plàstic de la Foia de Castalla. Aquesta anàlisi està basada en el coneixement de l'entorn del clúster, el desenvolupament de les empreses que el formen i l'evolució de les seues habilitats i capacitats per l'anàlisi de les seues patents, per a conèixer millor els seus patrons i processos d'innovació. Així s'aporta un nou cas d'anàlisi a la literatura sobre l'evolució dels clústers.

Per tant, la present tesi doctoral aporta a la literatura sobre l'evolució dels clústers dos elements: d'una banda, un cas d'anàlisi evolutiva basada en les patents, i d'altra banda, un procediment quantitatiu, "l'apariat bibliogràfic", aplicat a aquesta literatura la qual cosa permet detectar els principals enfocaments o línies de recerca en aquesta àrea.



## **ÍNDICE**



# Índice:

## Página:

### **Capítulo I: *Introducción***

|  |    |
|--|----|
| 1. Antecedentes.....   | 11 |
| 1.1. El concepto de cluster.....   | 17 |
| 1.2. La evolución de los clusters.....   | 30 |
| 2. La Bibliometría.....  | 36 |
| 2.1. Orígenes y desarrollo internacional.....  | 37 |
| 2.2. El objeto de estudio de la Bibliometría: Los indicadores<br>bibliométricos.....                           | 40 |
| 2.3. Descripción de los métodos de análisis de la estructura de<br>investigación a través de la citación ..... | 41 |
| 3. El análisis del ciclo de vida del cluster del juguete- plástico<br>en La Foia de Castalla.....              | 44 |
| 3.1. El cluster del juguete-plástico en La Foia de Castalla.....   | 47 |
| 3.1.1. Evolución histórica.....  | 51 |
| 4. Objetivos.....  | 53 |
| 5. Organización.....   | 54 |
| 6. Difusión de las investigaciones.....  | 56 |

### **Capítulo II: *Clusters and industrial districts: where is the literature going? Identifying emerging sub-fields of research***

|  |    |
|--|----|
| 1. Introduction.....                                     | 61 |
| 2. Methodological approach: bibliographic coupling.....  | 63 |
| 3. Research design, data analysis and first results..... | 67 |
| 3.1 Empirical design.....                                | 67 |
| 3.2 Results from the first search.....                   | 68 |
| 3.3 Additional insights.....                             | 78 |
| 4. Empirical extensión: second search .....              | 82 |
| 5. Results.....  | 89 |

**Capítulo III:** El ciclo de vida del cluster del juguete-plástico en La Foia de Castalla

|   |     |
|---|-----|
| 1. Introducción.....  | 95  |
| 2. La adaptación para su análisis de la información sobre patentes.....             | 98  |
| 3. El cluster de La Foia de Castalla (Alicante).....                                | 102 |
| 3.1 Una introducción.....   | 102 |
| 3.2 Ibi.....  | 105 |
| 4. El cluster cerámico.....   | 108 |
| 5. Estudio empírico.....  | 109 |
| 5.1 Evolución de las patentes del sector del juguete en La Foia de<br>Castalla..... | 109 |
| 5.2 El cluster del juguete- plástico (1980-2012).....                               | 113 |
| 5.2.1 Ibi.....  | 135 |
| 5.2.2 Onil.....   | 137 |
| 5.2.3 Castalla.....   | 139 |
| 5.2.4 Biar.....   | 141 |
| 5.2.5 Tibi.....   | 143 |
| 5.3 Evolución de las patentes del sector cerámico.....                              | 145 |
| 6. Resultados.....  | 147 |

**Capítulo IV:** *Discusión y conclusiones de la tesis*

|   |     |
|---|-----|
| 1. Discusión y conclusiones.....        | 153 |
| 2. Futuras líneas de investigación..... | 166 |

**Capítulo V:** *Bibliografía, Índice de figuras e imágenes, Índice tablas y anexos*

|   |     |
|---|-----|
| Bibliografía.....   | 171 |
| Índice de figuras e imágenes.....   | 209 |
| Índice de tablas.....   | 212 |
| Anexo I (Ejemplos de distintos análisis bibliométricos basados en la<br>Geografía Económica Evolutiva)..... | 215 |
| Anexo II (Ejemplos de la base de la información de la<br>base de datos INVENES).....                        | 223 |



# **CAPÍTULO I**

## *Introducción*



## **Capítulo I : INTRODUCCIÓN**

### ***1. Antecedentes***

No hay duda de que la literatura sobre clusters/distritos industriales ha avanzado de manera muy significativa en los últimos años. Dicho progreso se ha realizado desde diferentes perspectivas: estrategia, organización industrial, economía, economía geográfica, sociología y la literatura de los distritos industriales<sup>1</sup>. En esta evolución, grosso modo, podemos resaltar dos temas principales y recurrentes que requieren de más estudio y profundidad en su análisis. Por una parte, el análisis dinámico de los clusters, que parece que estaba muy limitado a estudios estáticos con datos no longitudinales. Por la otra parte, el establecimiento de líneas de investigación que muestren los diferentes caminos (conceptos, tópicos, metodologías y aproximaciones) que el concepto cluster ha tomado en todos los años de avance significativos desde los 90's (con las publicaciones de Becattini o Porter, entre otras). Dicha fragmentación de tópicos se debe, entre otras causas, a la existencia de diferentes literaturas utilizadas en el análisis del fenómeno de estudio, como hemos apuntado arriba. Desde nuestro punto de vista, los dos temas están conectados, en el sentido de que ambos representan una aproximación dinámica y longitudinal (en los clusters como fenómeno de estudio y su literatura correspondiente) al análisis de la disciplina. De hecho, y como se muestra en la tesis, tras el estudio de la literatura se obtiene evidencia empírica clara de que la temática de la evolución o análisis dinámico de los clusters representa una línea de investigación en sí misma, diferente pero relacionada con otras.

En este sentido, y atendiendo a la primera de las cuestiones (el estudio de las líneas de investigación en los clusters), diversos autores seminales ya han señalado recientemente su necesidad de mayor estudio. Así, “*¿Cuáles serán las futuras direcciones del concepto?*”, esta pregunta en las conclusiones de Lazzeretti et al. (2014, p. 39), referente a la evolución de la investigación sobre cluster/distrito

---

<sup>1</sup> Reconocemos las diferencias entre los conceptos de cluster y distrito industrial (pueden verse más detalles en Asheim, 2000; Asheim, et al., 2011), pero a partir de este punto nos referiremos en general a “la evolución del concepto de cluster”, entendiendo que hace referencia a ambos términos.

industrial, puso en marcha el presente trabajo de investigación, puesto que, como indica Lazzeretti y sus colegas, cada vez aparecen más artículos que utilizan dicho concepto en distintos enfoques de investigación planteando que existe una evolución continua con diferentes líneas y aproximaciones teóricas y metodológicas que quedan englobadas bajo este concepto.

Siendo por tanto nuestra primera línea de investigación el estudio de la evolución y situación actual de la literatura sobre el concepto de cluster, el desarrollo de estas investigaciones, nos señaló hacia el enfoque denominado Geografía Económica Evolutiva como uno de los más relevantes en la actualidad. El estudio de este enfoque nos introdujo en la segunda de nuestras líneas de investigación, el estudio de la evolución de los clusters que se encuentra en pleno desarrollo como indican Hervás-Oliver y Albors Garrigos (2014).

*“Ahora, la comprensión de la evolución del cluster a lo largo de su ciclo de vida es un tema emergente en la Geografía Económica Evolutiva”* (Hervás-Oliver y Albors Garrigos, 2014, p. 1).

La literatura sobre el estudio de la evolución de los clusters se ha desarrollado mucho en los últimos años y debe gran parte de dicho desarrollo a las aportaciones de la Geografía Económica Evolutiva, en la rama de sus investigaciones sobre el ciclo de vida de los clusters. Dicha literatura plantea la necesidad de más análisis de casos mediante un planteamiento evolutivo o dinámico para poder seguir desarrollando los marcos teóricos y mejorar la comprensión de la evolución de los clusters (Menzel y Fornahl, 2010; Boschma y Martin, 2010; Martin y Sunley, 2011).

También encontramos referencias a la necesidad de más casos de estudio en las conclusiones del primer análisis dinámico de un cluster en España por Hervás-Oliver y Albors Garrigos (2014).

*“Además, nuestras conclusiones ayudan a clarificar los conocimientos actuales sobre los ciclos de vida de los clusters, y llaman a un nuevo esfuerzo de investigación dirigido a una comprensión dinámica de los clusters, un ejercicio que*

ya comenzó (e.g. Menzel and Fornahl, 2010) pero incompleto, al menos empíricamente, en la etapa de renovación” (Hervas-Oliver y Albors Garrigos, 2014, p. 16).

“Para futuras investigaciones, este análisis longitudinal necesita ser replicado en otros clusters con el fin de generar hipótesis verificables y así construir una teoría robusta. Sería interesante aplicar análisis de redes para poner a prueba las hipótesis complementarias sobre la dinámica de los clusters” (Hervas-Oliver y Albors Garrigos, 2014, p. 16).

Por lo que desarrollamos nuestra segunda línea de investigación planteando un análisis de ciclo de vida novedoso de un cluster nacional (el cluster del juguete-plástico de La Foia de Castalla) basado en el constructor “patente”, incorporando un nuevo caso de estudio dinámico a la literatura sobre la evolución de los clusters con un caso español analizado conjuntamente desde distintos enfoques.

Al estar muy ligadas la literatura sobre la evolución del concepto de cluster y la literatura sobre la evolución de los clusters nuestra primera línea de investigación incluye la revisión teórica de la segunda.

En julio de 2014 existían 4.228 referencias que utilizaban los conceptos de cluster o distrito industrial<sup>2</sup> de acuerdo con la búsqueda inicial planteada por Lazzeretti et al. (2014). Sin embargo, de todos ellos, encontramos sólo dos estudios previos con esta perspectiva evolucionista sobre los clusters y que incluyan el uso de análisis bibliométricos, mediante técnicas o metodologías de análisis objetivas y reproducibles más allá de las aproximaciones cualitativas, para respaldar sus resultados sobre la evolución del concepto: el desarrollado por Cruz y Teixeira (2010) y el ya citado trabajo de Lazzeretti et al. (2014).

En el artículo de Cruz y Teixeira (2010), se realiza un análisis limitado a la revista *Regional Studies* en el periodo 1962 a 2007 en busca de los artículos seminales utilizando un análisis bibliométrico que identifica los vínculos de

---

<sup>2</sup> Búsqueda realizada en la base de datos ISI-Thomson Reuters Web of Science.

“citación directa” entre los documentos para encontrarlos y ordenar posteriormente la evolución del concepto de acuerdo a planteamientos cualitativos.

En el segundo artículo, de Lazzeretti et al. (2014), el análisis se realiza sobre un total de 46 artículos (los 10 más citados cada año en el periodo de 1989 a 2010) identificados mediante la búsqueda de los artículos que incluyen en el campo “topic” (título, palabra clave y resumen) los conceptos cluster y distrito industrial<sup>3</sup>. A estos 46 artículos que presentan un destacado grado de citación, que denominan “disseminators”, se les realizan diversos análisis bibliométricos. Por un lado mediante citación directa en la bibliografía de los “disseminators” se descubren los denominados “founders” (tanto autores como trabajos pioneros), posteriormente mediante un análisis de co-citación aplicado a dicha bibliografía de los “disseminators” presentan una red de relaciones entre los trabajos “founders” que permite detectar los núcleos de investigación existentes y la importancia en la red de cada trabajo “founder”.

En este mismo artículo, mediante la aplicación de técnicas bibliométricas, se hace referencia al gran desarrollo de la bibliografía sobre el tema y al crecimiento del número de revistas que han publicado algún trabajo sobre el mismo. Sin embargo, no se realiza un análisis de la situación actual en profundidad (tampoco es la finalidad de esa investigación) y de los diversos enfoques que han surgido con el tiempo.

Encontramos dentro de la investigación sobre los clusters, dos grandes líneas interrelacionadas, por un lado la literatura relacionada con la evolución del concepto de clusters y por otro lado la relacionada con la evolución de los clusters, puesto que el enriquecimiento o evolución del concepto está relacionado con el desarrollo de la literatura sobre la evolución de los clusters aportando nuevos conceptos y mejorando los marcos teóricos de desarrollo (Lazzeretti et al., 2014), sirva como ejemplo el modelo de ciclo de vida de Menzel y Fornahl (2010). Las recientes aportaciones de los distintos enfoques y los nuevos marcos teóricos a la literatura sobre la evolución de los clusters plantean la necesidad de analizar más

---

<sup>3</sup> Búsqueda realizada en la base de datos ISI-Thomson Reuters Web of Science.

casos de estudio desde una perspectiva dinámica (Menzel y Fornahl, 2010; Boschma y Martin, 2010; Martin y Sunley, 2011).

Por tanto y como hemos planteado al principio quedan preguntas sin resolver referentes a la evolución de la investigación sobre los clusters. Para contestar a algunas de estas preguntas desarrollamos la presente tesis doctoral, en el siguiente capítulo nos centramos en descubrir los distintos enfoques más relevantes en la actualidad relacionados con la evolución de la literatura sobre los clusters, a través de un análisis cuantitativo basado en el uso de una tercera herramienta bibliométrica que nunca se había aplicado a este campo, el “apareo bibliográfico” o *“bibliographic coupling”* (a partir de ahora “coupling”). A raíz de este análisis cuantitativo y sus resultados, nos dimos cuenta de la falta de análisis dinámicos de casos, puesto de manifiesto por varios de los enfoques analizados, por lo que en el capítulo III, realizamos un análisis dinámico del cluster del juguete-plástico en la zona de La Foia de Castalla basado en la evolución de sus patentes, para aportar nuevas evidencias a la discusión sobre la evolución de los clusters y al uso de las patentes como variable interna de medición de las trayectorias tecnológicas y la variedad relacional presentes en el mismo.

En relación con el estudio desarrollado, basado en la identificación de los enlaces bibliográficos a través del “coupling”, se pueden destacar tres aspectos diferenciales o potencialidades del empleo de esta metodología bibliométrica frente a otro tipo de metodologías basadas en aproximaciones cualitativas para la revisión y análisis de la bibliografía.

En primer lugar, cabe resaltar el hecho de que la metodología bibliométrica empleada ofrece un método objetivo y reproducible, que permite identificar los documentos de mayor relevancia e interés, sin ningún tipo de selección previa o condicionamiento subjetivo basado en los conocimientos previos o la percepción del investigador que realiza la revisión.

En segundo lugar, hay que destacar que la Bibliometría permite tratar un mayor volumen de documentos frente a las revisiones cualitativas, que necesariamente han de estar basadas en una selección previa de los documentos y

que vienen determinadas por la capacidad del investigador de conocer y estar al día de los avances y trabajos publicados en su campo de conocimiento, algo cada vez más difícil dado el enorme crecimiento de la Ciencia y su carácter multidisciplinar.

Y en tercer lugar, queremos resaltar el hecho de esta aproximación bibliométrica ofrece resultados diferentes, ya que permite identificar cuál es la estructura cognitiva del área de conocimiento estudiada, a partir del análisis de los vínculos relacionales y de conocimiento compartidos, lo que resulta mucho más complejo a nivel cualitativo, donde se analiza o evalúa el aporte individual de cada uno de los documentos o autores en cuestión al área de conocimiento estudiada, orientando el análisis a determinar la incidencia que para el desarrollo de la disciplina o área de conocimiento han tenido determinadas ideas, corrientes de pensamiento o métodos de investigación (Verbeek et al., 2002).

A pesar de su indudable interés, conviene en cualquier caso resaltar que la metodología bibliométrica no está exenta de limitaciones y constituye una aproximación complementaria, que no sustituye a las revisiones cualitativas, si bien resulta útil como punto de partida para abordar una revisión cualitativa contando con un marco de referencia y una selección previa y objetiva de los documentos (Hassan y Loebbecke, 2010).

El segundo de nuestros estudios, presenta un constructo que nos permite analizar de manera dinámica el desarrollo de un cluster en España a través de la evolución de sus patentes, en este estudio se integran diversos conceptos pertenecientes a los enfoques sobre los clusters detectados mediante el “coupling”. Además, puesto que el análisis de patentes se utiliza en diversos campos como la innovación, el desarrollo de las regiones, el ciclo de vida o trayectorias de los clusters o su modelo estratégico de desarrollo, el uso de este constructo permite interpretaciones multidisciplinarias de sus resultados.

En los siguientes apartados procedemos a revisar de manera más extensa las investigaciones existentes sobre el concepto de cluster, la evolución de los mismos, se realiza una introducción de los métodos de análisis a través de la citación y por



último se desarrolla la situación de los análisis dinámicos y se analiza y describe el cluster del juguete-plástico en la “Foia de Castalla”.

### *1.1. El concepto de cluster*

La extensa literatura sobre los clusters comienza su andadura con Marshall (1920) y sus distritos industriales y continuó desarrollándose entre otros<sup>4</sup> con Becattini (1979; 1990) que redefinió este concepto dentro de la perspectiva de los estudios regionales, pero es Porter (1990; 1998), quien introduce el concepto de cluster, que se ha convertido en el estándar de referencia, en el área de la organización industrial. Hay que tener en cuenta que desde una perspectiva general al hablar de clusters también hablamos de términos relacionados o casi sinónimos como son economías de aglomeración, distritos industriales, “mileux”, sistemas de crecimiento local o polos de crecimiento (Maskell, 2001; Tallman et al., 2004)

Las economías de aglomeración de tipo MAR (en referencia a Marshall (1920), Arrow (1962) y Romer (1986; 1987a; 1987b; 1990)) son una primera explicación sobre la existencia de una aglomeración de empresas en un lugar determinado. Existen tres recursos externos a las empresas pero presentes en el sector que explican las aglomeraciones (Figueiredo et al., 2009):

- La presencia de proveedores especializados que aumenta la productividad al externalizar parte de la cadena de valor, gracias a la red de relaciones interempresariales que se establece en el seno del distrito industrial generando una “especialización flexible” (Sabel, 1989).
- Un mercado de trabajo especializado, denso que reduce los costes de búsqueda de trabajadores por parte de las empresas y que favorece la innovación y el carácter emprendedor de los empresarios y desarrolla una identidad local.

---

<sup>4</sup> Brusco (1982) y Piore y Sabel (1984)

- La habilidad de la empresa para captar los desbordes de conocimiento locales que se produzcan en el distrito industrial dado que se realizan continuos intercambios de información entre las empresas.

Por tanto, gracias a la existencia de relaciones de confianza basadas en la especialización productiva (que genera un corpus de conocimiento técnico y comercial específico que facilita el entendimiento de las normas de comportamiento común) y/o en los valores e identidad local (que desarrollan el sentido de pertenencia a la colectividad), los costes de transacción dentro del distrito industrial se reducen, atrayendo a las empresas (Soler, 2006).

La aplicación posteriormente de estos planteamientos al desarrollo de las áreas metropolitanas modernas llevaron a la creación de dos categorías, las economías de localización Marshallianas antes explicadas y las economías de urbanización (Hoover y Vernon, 1959; Chinitz, 1961) centrada en la evolución de distintas áreas metropolitanas en función de su industrial-mix local (Muñiz, 1998).

Este enfoque no sólo se ha utilizado para el análisis de casos locales o regionales (entre otros, Fogarty y Garafalo, 1988; Glaeser et al., 1992) también a nivel nacional (entre otros, Caballero y Lyons, 1990), sin embargo la abundante literatura existente es principalmente cualitativa, debido principalmente a que la medición de algunas de las variables para el análisis de estos entornos territoriales es difícil (Becattini y Musotti, 2008; Hernández et al., 2009).

Este escollo se ha ido superando, bien mediante cuantificación mediante técnicas paramétricas (De Blasio et al., 2008) o no paramétricas (Soler y Hernández, 2001; Soler, 2008; Hernández et al., 2009) o la metodología italiana “Sfortzi-Istat” utilizada para la identificación de distritos industriales (Boix y Galletto, 2006).

Paralelamente al desarrollo de la literatura sobre los distritos industriales, M. Porter plantea su definición sobre los clusters, basada en su diamante competitivo (Porter, 1990), para explicar la existencia de aglomeraciones de empresas y que es la siguiente:

*“Concentraciones geográficas de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas en industrias relacionadas e instituciones asociadas (por ejemplo, universidades, organismos de normalización y asociaciones comerciales) en campos particulares que compiten pero también cooperan” (Porter, 1998a, p.197)*

Esta definición presenta diversas características, la primera que observamos es la interconexión dentro del cluster, esta característica es la base fundamental para entender un cluster. Tanto las empresas como las instituciones asociadas forman una red, bien mediante lazos verticales (cadenas de compradores y vendedores) o lazos horizontales (productos o servicios complementarios, tecnologías, instituciones asociadas, materias primas especializadas). Muchos de estos lazos incluyen relaciones sociales o redes que producen beneficios para las empresas involucradas. Además el descenso de actividad junto con el de interconexiones conforme nos alejamos del centro del cluster delimitan el mismo (Porter, 2003; Martín y Sunley, 2003; Molina y Martínez, 2009; Menzel y Fornahl, 2010).

Una segunda característica presente en esta definición es la cercanía geográfica de las empresas, esta cercanía favorece el crecimiento del cluster, las redes y las interacciones entre las empresas y por tanto, aumenta los posibles beneficios de la creación de valor derivado de ello (Porter 1990; Martín y Sunley, 2003).

Una tercera característica, está relacionada con la localización geográfica donde se encuentran los cluster (los “campos particulares”). Es decir, localizaciones que presentan economías de aglomeración de tipo MAR, debido por ejemplo a que se trata de lugares de tradición en la actividad industrial (Porter, 1990; Saxenian, 1990; Becattini, 1990). Además las empresas presentes en esta localización presentan cierta proximidad tecnológica o trabajan en un tema en común o a lo largo de una cadena de valor representan la base de varios procesos externos, sinergias o complementarios, esta relación temática puede ser usada para plantear los límites del cluster dentro de su sistema de producción regional (Menzel y Fornahl, 2010).

Un problema de esta definición es que no deja claro los límites tanto industriales como geográficos de un cluster, puesto que como hemos apuntado estos dependen del grado de interacciones y actividad común y por tanto se encuentra en continua evolución (Porter, 1998; Martin y Sunley, 2003).

A partir de los noventa, el aumento de la importancia de los clusters y las especializaciones locales, tanto a nivel académico como político, en las investigaciones sobre la globalización y las redes globales se difunde el concepto de cluster con diversos enfoques que lo incorporan y adaptan, resaltando las características más importantes del mismo de acuerdo con cada disciplina desvirtuando el concepto Porteriano (Gordon y McCann, 2000; Martin y Sunley, 2003). La cantidad de artículos de investigación se multiplica existiendo, como hemos comentado anteriormente, en julio de 2014, 4.228 referencias que utilizan los conceptos de cluster o distrito industrial<sup>5</sup>. La mayoría de estos artículos son análisis cualitativos que abordan temas específicos de estos enfoques (Cruz y Teixeira, 2010).

La literatura sobre clusters, inicialmente se centró en análisis descriptivos que hacían hincapié en los beneficios de las economías de aglomeración arraigados en la tradición Marshalliana (por ejemplo Becatini, 1990; Swann y Prevezer, 1996; Tallman et al., 2004) cambiando a un enfoque más dinámico y sistémico (por ejemplo DeBresson, 1996; Maskell y Lorenzen, 2004), destacando el conocimiento, el aprendizaje, la adaptación y la innovación como mecanismos críticos (Maskell, 2001).

A nivel general, por tanto, podemos agrupar las definiciones de cluster en dos grandes grupos (Maskell, 2001), en atención a la característica más relevante del término que se resalte:

---

<sup>5</sup> Base de datos ISI-Thomson Reuters Web of Science

- Proximidad espacial:
  - *“Cluster y aglomeración serán juzgados como sinónimos, ya que ambos definen las zonas geográficas en las que una industria (o industrias) se concentra para producir ventajas económicas localizadas”* (Oakey et al., 2001, p. 401)
  - *“Concentración de las actividades relacionadas en un área en particular”* (Van Klink y De Langen., 2001, p. 450)
  - *“Conocida como "economías de localización 'y abarca aquellas economías que surgen de la aglomeración geográfica de las actividades económicas relacionadas. La configuración territorial más probable para mejorar el proceso de aprendizaje”*( Maskell, 2001, p. 922)
  
- Conocimiento y elementos de las redes:
  - *“Importante colección de empresas vinculadas situadas en una pequeña área geográfica, a veces centrada en una parte importante de la base científica de un país”* (Baptista y Swann, 1998, P.525)
  - *“Aglomeraciones sectoriales localizadas de organizaciones simbióticas que pueden lograr un rendimiento empresarial superior debido a su interacción como club”* (Steinle y Schiele, 2002, p. 850)
  - *“Configuración espacial específica de la economía adecuada para la creación, transferencia y uso del conocimiento”* (Maskell y Lorenzen, 2004, p. 991)

Las definiciones presentadas no son un listado exhaustivo, la finalidad de las mismas es presentar ejemplos de la agrupación planteada por Maskell (2001).

Cruz y Teixeira (2010), proponen sintetizar la variedad de definiciones existentes, en base a los tres elementos más relevantes presentes en las investigaciones sobre clusters:

1. La proximidad geográfica entre los componentes del cluster que genera economías de aglomeración (economías de escala y alcance) a través de la especialización interna y la división del trabajo.
2. La redes sociales, que incluyen la red de conexiones dentro del cluster, dando lugar a la formación de diversos tipos de proximidades (intercambio de tecnologías comunes, mano de obra e infraestructuras), y la transmisión del conocimiento y el aprendizaje colectivo.
3. la cultura (instituciones, valores comunes y creencias) y el clima de negocios (tales como la confianza, las relaciones informales y la cooperación), que permite el desarrollo de nuevas empresas y, por lo tanto, la evolución del propio clúster.

Además, llaman la atención sobre la reciente interpretación del concepto de cluster que se está realizando desde una perspectiva evolutiva y sistémica con estos elementos.

Con todo ello plantean que la definición de cluster más actual podría ser la que presenta la Comisión de las Comunidades Europeas:

*“Grupo de empresas, relacionadas con los agentes económicos y las instituciones que se encuentran cerca unos de otros y han alcanzado un nivel suficiente para desarrollar conocimientos especializados, recursos de servicios, proveedores y habilidades”.* (Comisión de la Unión Europea, 2008, P.5)

Como indicaba antes distintos enfoques han ido enriqueciendo y usando el concepto de cluster desde los noventa, destacando el marco de la “Nueva Economía Geográfica” (Krugman, 1991) y el desarrollo de nuevos enfoques en los estudios regionales , analizando la importancia de otros factores, aparte del de las instituciones (Amin, 1999) y la cultura locales , en el desarrollo de las regiones como son los caminos históricos y las trayectorias tecnológicas (por ejemplo, Audretsch y Feldman, 1995, 1996; Asheim, 1996; Boschma y Lambooy, 1999).

En los últimos quince años, están teniendo especial desarrollo los enfoques que analizan el papel de los procesos de aprendizaje y los desbordamientos de

conocimiento, así como la importancia de las redes sociales y las interacciones de las empresas en la difusión de información y la producción de innovaciones que producen el desarrollo de los clusters y las regiones como son el enfoque de “Teorías del Conocimiento” (por ejemplo, Asheim, 1996; Malmberg y Maskell, 2002; Bathelt . et al, 2004); o el de "Redes Sociales" (Saxenian, 1994); el enfoque de “Desarrollo Regional” y el "Institucional" (Markusen, 1996, 2003; Porter, 1998; Amin, 1999).

También, cabe citar el desarrollo de los enfoques de “Sistema” y el de los “Sistemas de Innovación” (Lundvall, 1992; Cooke et al., 1997,1998; Parrilli et al., 2010), hacia el enfoque de “Sistemas de Innovación Regional”. Estos enfoques destacan el carácter sistémico e institucional de los procesos innovadores y hacen hincapié en el papel de las interacciones entre los diversos elementos de los sistemas de innovación (universidades, gobiernos, asociaciones, y organizaciones) como factores determinantes de los procesos innovadores.

Los “Estudios Regionales” (Martin, 1999), es otro de los principales enfoques que más se está desarrollando y plantea que los factores de raíz local, tales como el conocimiento tácito, instituciones y culturas, son influyentes en la localización de las empresas, pero además tiene en cuenta el papel de los caminos históricos y tecnológicos en la evolución de los clusters (Cruz y Teixeira, 2010).

Otra línea que se ha desarrollado, son los enfoques sobre "Redes Globales" y "Teorías Multinacionales” (por ejemplo, Dunning, 1981) que abarca una diversidad de aspectos, como las decisiones de localización de la inversión extranjera directa, el papel de las cadenas mundiales y redes de proveedores para la internacionalización de las empresas, los vínculos entre las filiales extranjeras y las empresas nacionales, la conexión entre las empresas internacionales y los clusters, entre otros ( Dunning, 1989; Young et al., 1994; Malmberg y Maskell, 2002; Bathelt et al., 2004; Young, 2004; Elola et al., 2013; Parrilli et al., 2013).

Por último, el enfoque del “Capital Social y el Arraigo Social y Cultural de la Acción Económica” (Becattini, 1990; Lorenz, 1992; Putnam, 1993; Humphrey and Schmitz, 1998; Nadvi, 1999; Dei Ottati, 1994, 2003; Parrilli, 2004; 2009), basado

en el estudio de los beneficios para las empresas, como por ejemplo los flujos de conocimiento, de las redes de relaciones entre los trabajadores del cluster ( analizadas desde la “intensidad” de las interrelaciones individuales y la “conectividad” entre distintas redes dentro del cluster) y el papel de la cultura presente en el mismo y que llevan al desarrollo de un sentido de “comunidad” y confianza entre los distintos actores del cluster que favorece la cooperación entre competidores.

En los últimos años, estos enfoques han ido absorbiendo aportaciones de los demás, en muchos casos, haciendo muy difícil una delimitación teórica, aunque las investigaciones se han centrado en temas específicos como son los “Enfoques Evolutivos de los Clusters” (Boschma y Frenken , 2006); las “Economías de Aglomeración” (McCann y Sheppard, 2003; Fujita y Krugman, 2004; Fujita y Mori, 2005); las “Teorías basadas en el Conocimiento / Aprendizaje Localizado /Desbordamiento del Conocimiento/ Análisis de Redes Sociales” (Breschi, 1995; Feldman, 2000; Breschi y Lissoni, 2001; Breschi y Malerba, 2001; Maskell, 2001; Malmberg y Maskell, 2002; Bathelt et al., 2004; Guerrieri y Pietrobelli, 2004; Giuliani, 2007; Morrisson, 2008; Parrilli y Sacchetti, 2008; Hervas y Albors, 2009); las “Redes Globales y Multinacionales” (Young et al., 1994; Young, 2004; Dicken, 2007); “Los Enfoques Institucionales” (Asheim, 2000) y las “Políticas de Desarrollo Regional” (Sanz-Menéndez y Cruz-Castro, 2005; Aranguren et al., 2014), como principales temas en desarrollo (Cruz y Teixeira, 2010).

Uno de los enfoques más recientes, y que más se está desarrollando, que utiliza el concepto de cluster, si bien no el único, es la Geografía Económica Evolutiva, que nace en la *European Science Foundation Workshop* desarrollado en la universidad de Cambridge en el año 2006.

Desde entonces la Geografía Económica Evolutiva se ha asentado sólidamente en el campo de la Geografía Económica, con un número cada vez mayor de investigadores que trabajan en este enfoque y de artículos publicados.



En el año 2010 se publica el libro “*The Handbook of Evolutionary Economic Geography*”<sup>6</sup> donde se recoge una visión general de esta perspectiva, así como el desarrollo que hasta ese momento han tenido los distintos conceptos y planteamientos que la integran y los retos de futuro que se plantean.

Boschma and Frenken (2011), presentan el desarrollo teórico de la Geografía Económica Evolutiva agrupado en tres líneas de investigación, “clustering”, “the role of institutions in regional development” y “agglomeration externalities”.

La línea denominada “Clustering” se asienta en el planteamiento de que los clusters son resultado de un proceso evolutivo dentro de una región. Básicamente y de acuerdo con Klepper (2007), el cluster es la expresión del desarrollo evolutivo en una región mediante las “spinoffs”, dado que estas heredan buena parte de las capacidades de las “empresas madre”, conforme mejor es la adaptación de las empresas, mayor cantidad de “spinoffs” en la siguiente generación con una selección de las mejores capacidades hasta el desarrollo del cluster. Existen diversos trabajos que profundizan en esta línea presentando diversos casos de estudio, como el del propio Klepper (2010) sobre el origen y desarrollo del cluster de los semiconductores en los EE.UU. o el realizado por De Vaan et al. (2010) sobre la evolución de la industria del videojuego a nivel global.

Hay dos grandes implicaciones derivadas de este planteamiento sobre el desarrollo espacial de los clusters, por un lado la existencia de un “regional path dependence” puesto que existen muchas probabilidades de que las “spinoffs” que se desarrollen en un nuevo cluster hayan obtenido su conocimiento de sectores relacionados presentes a nivel regional. El cómo se produce esa recombinación de conocimientos se denomina “branching”<sup>7</sup>

Por otro lado, se plantea que los clusters se formen incluso en la ausencia de economías de localización, explicándose el desarrollo del cluster por la interacción

---

<sup>6</sup> Boschma R.A., Martin R. (2010) *The handbook of evolutionary economic geography*. Cheltenham, UK; Northampton, MA: Edward Elgar.

<sup>7</sup> Frenken K., Boschma R.A. (2007), A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process, *Journal of Economic Geography*, 7: 635-649.

de las “spinoffs”, que en un momento determinado buscan las ventajas que ofrece ser un clúster. Teniendo por tanto, las economías de localización, una importancia relativa en el proceso de desarrollo de los clusters. Ejemplo de este planteamiento, el trabajo ya citado sobre la industria de los videojuegos a nivel global de De Vaan et al. (2010).

En la línea de investigación, “the role of institutions in regional development” se estudia la importancia de las “institutions” en la evolución de las regiones, esta línea se plantea por los autores Boschma y Frenken (2009) en su trabajo “*Some Notes on Institutions in Evolutionary Economic Geography*”, aunque ya en un trabajo anterior<sup>8</sup> intuían la importancia de las “institutions” para el desarrollo de las regiones.

Distintos trabajos, como por ejemplo Maskell and Malmberg (2007) o Martin (2010), profundizan en el papel que desarrollan las “institutions” en la evolución de las regiones (desde la adaptación a las nuevas oportunidades o el éxito o fracaso en el renacimiento de sectores maduros). Los campos que se plantean para investigaciones futuras se basan por un lado en conocer mejor el impacto que tiene sobre las empresas (y sus rutinas) las “institutions” y por otro, conocer en mayor profundidad el funcionamiento de dicha estructura y las principales variables que afectan a su adaptación al entorno.

La línea de investigación denominada “agglomeration externalities” presenta cuatro áreas de trabajo, el área que profundiza en el debate “MAR vs Jacobs” ( por un lado Marshall- Arrow- Romer , creadores de las economías de localización y por otro Jacobs en cuyo trabajo seminal “*the economy of cities*”<sup>9</sup> plantea las bases sobre la importancia de la diversificación no relacional para el desarrollo de las ciudades) sobre la dicotomía “diversidad vs especialización” basada en el estudio, desde un planteamiento dinámico, de la evolución de las regiones con el desarrollo de los conceptos de “related variety”<sup>10</sup> y “path dependency”<sup>11,12</sup> presentando evidencias

---

<sup>8</sup> Boschma R., Frenken K. (2006), Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 6: 273-302

<sup>9</sup> Jacobs, J. (1969), *The Economy of Cities*. New York: Vintaje

<sup>10</sup> Frenken K, van Oort FG, Verburg T (2007) Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies* 41 (5): 685–697.

sobre el mayor desarrollo de las regiones que presentan variedad relacional frente a otras que simplemente están diversificadas o especializadas (Boschma e Ianmarino ,2009).

Una segunda área de trabajo se centra en intentar relacionar la teoría del ciclo de vida del producto con el tipo de externalidades de aglomeración que presenta un cluster, de las investigaciones en este área se desprende que ante un producto maduro aumenta la importancia de las externalidades de tipo MAR, mientras que las externalidades de tipo Jacobs pierden importancia conforme se acerca la madurez del producto (Neffke et al., 2011).

La tercera área de trabajo aglutina artículos que analizan las externalidades de aglomeración desde la perspectiva de la empresa en lugar que desde una perspectiva regional o de cluster para conocer mejor cómo funcionan estas externalidades y su efecto en la relación entre las distintas tipologías de empresas (en función de su capacidad de creación de conocimiento y aprendizaje) dentro de un región o cluster (Turner, 2010).

Por último, nos encontramos el área centrada en los “knowledge spillovers” para conocer mejor cómo funciona esta herramienta de las externalidades de aglomeración (y que se deje de usar como una “caja negra”<sup>13</sup>), su papel en el desarrollo regional y examinar los distintos canales por los cuales se produce la transmisión de conocimientos como por ejemplo, la movilidad laboral entre compañías o las relaciones personales entre trabajadores de distintas empresas<sup>14</sup>. Distintos trabajos presentan evidencias de la existencia de estos “Knowledge spillovers” como por ejemplo en Breschi y Lissoni (2009), al analizar las citas de las patentes de la Oficina Europea de Patentes en los apartados de química orgánica, biotecnología y farmacia.

---

<sup>11</sup> Belussi, F. & Sedita S. R. (2009), "Life Cycle vs. Multiple Path Dependency in Industrial Districts", *European Planning Studies*, 7(4): 505-528.

<sup>12</sup> Martin, R. & Sunley, P. (2010), " The place of path dependence in an Evolutionary perspective on the economic landscape" in Boschma, R. & Martin, R. (eds), "*The Handbook of Evolutionary Geography*" Cheltenham UK and Northampton, MA, USA: Edward Edgar

<sup>13</sup> Breschi, S. & Lissoni, F. (2001), "Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey ", *Industrial Corporate Change*, 10(4), PP. 975-1005.

<sup>14</sup> Ter Wal, A. L. J. & Boschma R. (2011), "Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space", *Regional Studies*, 45(7): 919-933.

Este “joven” enfoque presenta continuas reflexiones en la bibliografía citada sobre la necesidad de más investigaciones y análisis de casos para comprobar las teorías presentadas y continuar su evolución.

Por lo que respecta a la evolución de la tipología de los clusters. Desde un principio la observación de la realidad ha planteado divergencias entre los distintos clusters estudiados, independientemente del ciclo de vida en que se encuentre el mismo (Becattini, 1990; McCann, 1995; Markusen, 1996; Swann y Prevezer, 1996; Hall, 1998; Godley, 2001; Arita y McCann, 2002a, b, c ; McCann et al., 2002; Garofoli, 2003; Boschma y Wenting, 2005; Belussi y Samarra, 2005) haciendo difícil su justificación en un solo modelo.

Ejemplo de lo comentado anteriormente sobre la interacción entre los distintos enfoques nos encontramos la aportación de Gordon y McCann (2000) que plantea tres modelos ideales de distritos industriales en función de los procesos que subyacen dentro de estos o la aportación de Ianmarino y McCann (2006), en este caso mediante la interacción de los enfoques de “Redes Globales y Multinacionales”, “Sistemas de Innovación Regional” y “Teorías del Conocimiento”, en la que plantean cuatro tipologías de clusters distintas, en base a el papel que desempeñan en cada tipología las variables que aportan estos tres enfoques, nos encontramos con:

- **Aglomeración Pura:**

Este tipo de cluster se contextualiza en un entorno urbano, el conocimiento se encuentra en estado explícito y codificado y por tanto disponible para cualquier actor del cluster. Destaca el papel en la creación de conocimiento de las instituciones públicas. El intercambio de conocimiento se basa en las externalidades de Jacobs (intercambios entre sectores especializados). Las empresas innovadoras de este cluster se suelen encontrar en el sector de los servicios especializados a empresas (por ejemplo banca o seguros).

- Complejo industrial:

Esta tipología de cluster se basa en la acumulación de conocimientos gracias a fuentes internas del sector o la empresa, cuya base de conocimiento es específica para aplicaciones industriales. La innovación suele estar presente a través de los grandes operadores tradicionales del sector, los cuales gracias a los distintos sistemas de protección de la innovación, consiguen excluir a la competencia.

Por tanto, las empresas ya establecidas tienden a tener ventaja frente a nuevas empresas, por lo que las barreras a la entrada suelen ser importantes. Además suelen encontrarse en sectores con una alta concentración espacial (como ejemplos el sector del automóvil o el farmacéutico).

- Red social nueva:

En este modelo se plantea que la innovación proviene principalmente de las empresas de nueva creación y las pequeñas empresas dado que la innovación proviene principalmente de los conocimientos que no tiene una naturaleza rutinaria y se importan de fuentes ajenas al sector o la empresa, como por ejemplo la investigación académica.

Este modelo suele darse en un entorno tecnológico novedoso por lo que existe una alta tasa de entrada y salida de empresas, una fuerte volatilidad de las cuotas de mercado, y un bajo nivel de concentración de las ventas. En este entorno, el carácter tácito y pegajoso del conocimiento requiere la proximidad geográfica. Por tanto en este caso, la innovación se asocia con frecuencia a un alto nivel de incertidumbre con respecto a la tecnología y la demanda, y un alto nivel de turbulencia en los mercados. Ejemplo de este modelo tenemos el sector de las aplicaciones para móviles.

- Red social tradicional:

Con respecto al modelo de red social nueva en este caso, el conocimiento, se encuentra maduro y codificado en gran medida, y se desarrolla a lo largo de trayectorias que se orientan principalmente a la

innovación de procesos, así mismo se transmite fundamentalmente a través de contactos personales, grupos de presión social y política, y los contactos tanto hacia atrás como hacia adelante.

En esta red social, no existe necesariamente una estructura jerárquica clara, y la coordinación general del sistema de innovación se deja a una mezcla de cooperación y competencia.

En este modelo las redes se basan principalmente en la proximidad social integrada en un punto de vista geográfico, mientras que la proximidad relacional y cognitiva es a menudo la base de los modelos de nuevas redes sociales. Por otro lado, las redes sociales antiguas también suelen basarse en la experiencia histórica, mientras que las nuevas redes sociales pueden contar con diversos tipos de comunidades de prácticas que no requieren necesariamente una dimensión espacial. Los sectores donde pueden encontrarse estos clusters son los dedicados a los productos tradicionales (textil, calzado, mueble).

El concepto de cluster, por tanto, ha logrado algo parecido al estatus hegemónico, aunque es algo abierto y se encuentra desarrollándose con la evolución de su literatura (Iamarino y McCann, 2006; Cruz y Teixeira, 2010; Lazzarotti et al., 2014). Esto es así, debido a que parece abrazar o más bien es lo suficientemente flexible como concepto para abrazar una amplia gama de ejemplos y tipos de especialización económica localizada, tanto en el pasado como en el presente (Karlsson, 2008).

Presentamos a continuación, como las aportaciones de los distintos enfoques en el concepto de cluster han potenciado, en mayor o menor medida, el desarrollo en los últimos años de la literatura sobre la evolución de los clusters.

### *1.2. La evolución de los clusters*

La literatura sobre el estudio de los clusters, se encuentra en un proceso de expansión derivado en parte del desarrollo de la Geografía Económica Evolutiva y

presenta cada vez un mayor consenso sobre la necesidad de analizar los clusters desde una dinámica temporal para poder entender mejor su existencia y estructura (Ausdretsch y Feldman, 1996; Parrilli, 2004; Guerrieri y Pietrobelli, 2004; Iammarino y McCann, 2006; Menzel y Fornahl, 2010; Boschma y Fornahl, 2011; Cooke, 2011; Ter wal y Boschma, 2011; Martin y Sunley, 2011; Fornahl et al. 2012; Crespo, Suir and Vicent, 2014).

Desde este planteamiento dinámico, se han descrito las principales características de desarrollo de los clusters en el tiempo y se están explorando las fuerzas impulsoras detrás de su evolución.

Los investigadores presentan en su mayor parte una predilección por el planteamiento de Ciclo de Vida como marco teórico para explicar el desarrollo de los clusters (por ejemplo, Belussi y Sedita, 2009; Neffke, 2009; Menzel y Fornahl, 2010; Ter wal y Boschma, 2011; Boschma y Fornahl, 2011; Hervás-Oliver y Albors-Garrigos, 2014).

Sin embargo, existe otro marco teórico que explica el desarrollo de los clusters centrado en definir las trayectorias de cambio que se producen en los clusters y los factores responsables de las mismas (Humphrey, 1995).

Esta perspectiva del desarrollo, analiza la evolución de un cluster, estudiando los cambios que se producen en su interior ( como puede ser los cambios organizativos dentro de las empresas del cluster, su crecimiento o cambios en la red de relaciones) y que factores económicos ( fruto del dinamismo endógeno local), sociales ( basados en el enfoque de capital social) y políticos (basados en el marco legal nacional e internacional existente) han afectado al clusters, la falta de alguno de ellos reduce las posibilidades de conseguir el desarrollo del cluster. El uso de etapas en esta perspectiva sirve para explicar un momento de la evolución del cluster y los factores que permitieron su continuación y no una fase obligatoria por la que pasar (Knorringer, 2002; Parrilli, 2004).

En este enfoque se da una especial relevancia a los factores políticos donde se incluyen las políticas gubernamentales nacionales e internacionales y su uso estratégico como potenciador del desarrollo de una región (Parrilli, 2004).

El modelo de ciclo de vida clásico heredado del área de la economía, se basa en la progresión por distintas fases o momentos, normalmente cuatro o cinco (nacimiento, crecimiento, madurez, declive y muerte) que se delimitan a partir de los cambios en algunas variables medibles del cluster como pueden ser el número de empleados, la cuota de mercado o el gasto en innovación. El paso de una fase a otra se identifica con el desarrollo de variables endógenas que “envejecen” el clúster, sin vuelta atrás.

Existen dos enfoques principales que aplican este modelo clásico. Un primer enfoque plantea una correlación entre el ciclo de vida del cluster y el ciclo de vida de la tecnología o del sector, es decir, a medida que maduran la tecnología del sector o el sector mismo en su ciclo de vida, el cluster también cambia de fase (Swann, 1998; Brezis y Krugman, 1997).

En líneas generales este enfoque plantea que durante la fase inicial del ciclo de vida del sector, las empresas del cluster cobran ventaja sobre otras que no lo están, pero cuando se llega a las fases finales la innovación se centra en la mejora del proceso y la productividad, abandonando el desarrollo de nuevos productos, por lo que las empresas tienden a deslocalizar la producción buscando reducir costes. En su variante tecnológica ocurre algo similar en las primeras fases, en las fases finales con una tecnología dominante se genera en el cluster un conocimiento tecnológico homogeneizado que lleva a una situación de “lock-in” (Grabher, 1993) que hace entrar en declive al cluster.

Las principales limitaciones de este enfoque del ciclo de vida son:

- No tiene en cuenta el papel de las empresas a nivel individual en el desarrollo del ciclo de vida.
- Plantea una única vía evolutiva definida o bien por la evolución del sector o por la evolución de la tecnología que utiliza.



- Da poca importancia a los sucesos externos como variable de cambio en la evolución del cluster.
- La homogeneidad en el conocimiento y las habilidades de las empresas que conforman los clusters que se plantea en el modelo.
- Las tipologías del ciclo de vida no alcanzan a cubrir la diversidad de situaciones que presentan los casos analizados.
- Presenta la evolución de los clusters simplificada en 4 fases.

De los estudios realizados por los investigadores para conocer mejor la evolución de los clusters y desentrañar los factores implicados de dicha evolución, se han ido realizando distintas aportaciones:

- Como el planteamiento del uso del concepto de “path dependence” para comprender mejor lo que ocurre dentro de los clusters, dado que estos presentan mecanismos de “delocking” en las fases de desarrollo y madurez que les permiten “volver” a fases anteriores (Martin y Sunley, 2006), paralelamente se han analizado las implicaciones del problema de “lock-in” (Bergman, 2007; Menzel y Fornahl, 2010; Giuliani, 2011).
- El creciente protagonismo que se le da a las empresas individuales como en el caso de los “technological gatekeepers”, las primeras empresas en identificar, interpretar, absorber y difundir el conocimiento externo (Thusman and Katz, 1980; Giuliani and Bell, 2005; Morrison, 2008; Giuliani, 2011; Baglieri, Cinici y Mangematin, 2012; Morrison, Rabelloti y Zirulia, 2013; Hervas-Oliver y Albors-Garrigos, 2014).
- El papel de la heterogeneidad empresarial dentro del cluster (por ejemplo Giuliani, 2007; Belussi y Sedita, 2009; Suire y Vicente, 2009; Ter Wall y Boschma, 2011) y sus interrelaciones con el concepto de “related variety” (Frenken et al, 2007) y el proceso de aprendizaje en el cluster (Albino, Garavelli y Schiuma, 1998; Lazerson y Lorenzoni, 1999; Lissoni, 2001; Giuliani, 2007; Morrison, 2008; Munari, Sobrero y Malipiero, 2012; Parrilli y Zabala, 2014).

- La importancia de las variables externas como la globalización o las “institutions” (Krafft, 2004; Sammarra y Belussi, 2006; Maskell y Malmberg, 2007) o “los external linkages” ( Bathelt, Malmberg y Maskell, 2004; Nadvi y Halder, 2005; Parrilli y Sacchetti, 2008; Meyer, Mudambi, y Narula, 2011; Hervas-Oliver y Boix-Domenech, 2012; Elola et al., 2013; Parrilli et al, 2013).

Un segundo enfoque separado del anterior y que va tomando forma con las aportaciones resultantes de los distintos estudios realizados, plantea a nivel básico que el ciclo de vida del cluster viene determinado por el balance de las ventajas y desventajas de aglomeración presentes en el cluster y no por el ciclo de vida del sector o de la tecnología. Por lo que, de acuerdo con este enfoque, el balance de las variables internas del cluster hace que progresivamente lleguen a un estado de “Lock-in” negativo, que arrastrará al cluster a la fase de declive, independientemente de la fase de ciclo de vida del sector (Malmberg y Maskell, 2007; Potter y Watts, 2008a, 2008b).

Dentro de este enfoque, Menzel y Fornahl (2010) proponen un modelo para el estudio de la evolución de los clusters basado en la definición que Porter (1998) realiza de cluster para fijar los límites externos del análisis y por tanto nos encontramos un modelo en el cual las empresas entran y salen del cluster, las capacidades de las empresas del mismo se desarrollan e interactúan y las relaciones entre las organizaciones dentro del cluster y fuera del mismo se crean y se disuelven a lo largo del ciclo de vida.

Para analizar un cluster proponen cuatro dimensiones (cuantitativa, cualitativa, directa y sistémica) y de los resultados del análisis de las mismas, se puede describir el cluster y asignarlo a una de las 4 etapas de ciclo de vida que se proponen (emergente, crecimiento, estabilidad y declive) incluyendo la posibilidad de volver a fases anteriores desde la fase de estabilidad o declive

Aunque en este segundo enfoque se subsanan parte de las limitaciones antes presentadas, se sigue sin dar importancia a las variables del entorno como elemento

dinamizador en la evolución de los clusters, las tipologías del ciclo de vida no alcanzan a cubrir la diversidad de casos que presentan los clusters analizados y se presenta la evolución de un cluster de manera simplificada en 4 fases.

Martin y Sunley (2011), plantean un marco teórico alternativo para explicar la evolución de los clusters, parten de definir a los cluster como sistemas adaptativos complejos. Estos sistemas tienen límites poco definidos y cambiantes por lo que son difíciles de “cerrar”. Plantean que este es el caso de los clusters, ya que son sistemas muy abiertos, por la constante competencia de otros clusters en el mismo sector y para otros “intercambios” con su “entorno externo”.

Otra de las características de estos sistemas es la auto-organización y la existencia de múltiples trayectorias de desarrollo o en el caso de los clusters múltiples “path dependence” (Belussi y Sedita, 2009), así como la imprevisibilidad de la evolución del mismo debido a las interacciones con el entorno poniéndose de manifiesto una nueva variable, “la capacidad de recuperación” de los sistemas ante alteraciones externas.

Para el análisis de los clusters presentan el modelo de ciclo de adaptación (Peterson, 2000; Holling y Gunderson, 2002) algo modificado. La idea principal de este modelo se centra en un proceso de cuatro fases (estabilización (k), reorganización ( $\alpha$ ), reducción ( $\Omega$ ) y crecimiento (r)) de ajuste continuo por las que pasa el sistema, cada fase de un ciclo de adaptación se caracteriza por diversos grados de tres dimensiones de cambio: el potencial de los recursos acumulados disponibles para el sistema, la conexión interna de los componentes del sistema, y la capacidad de recuperación.

Dependiendo de las características que presente un cluster nos encontramos con seis posibles trayectorias evolutivas alternativas en las se encuentra el cluster dependiendo de sus resultados en las fases comentadas (todas o solo algunas):

1. “Cluster full adaptive cycle”
2. “Constant cluster mutation”
3. “Cluster stabilization”

4. “Cluster reorientation”
5. “Cluster failure”
6. “Cluster disappearance”

Este modelo no niega el planteamiento de ciclo de vida, al contrario lo integra dentro de la trayectoria evolutiva “cluster disappearance”, más bien intenta transmitir que la existencia de un ciclo de vida no implica una senda de crecimiento sencilla donde la muerte o decadencia del cluster esté predestinada (Belussi y Sedita, 2009).

Las críticas a este modelo principalmente son que no cubre la totalidad de las tipologías de clusters estudiados y que al igual que el modelo de ciclo de vida, reduce a una secuencia de cuatro fases la evolución de los clusters.

En ambos marcos teóricos (ciclo de vida y sistema adaptativo complejo) se trabaja en la actualidad en intentar mejorar la comprensión de la evolución de los clusters.

En el siguiente apartado, procedemos a presentar una introducción a la Bibliometría, el análisis bibliométrico y sus métodos de análisis.

## **2. La Bibliometría**

El término Bibliometría fue propuesto por vez primera en 1969 por Alan Pritchard, para sustituir el término de Bibliografía Estadística introducido por Hulme en 1923 y utilizado hasta entonces ya que éste último podía generar confusión al aludir también a las referencias bibliográficas referidas a la disciplina de la Estadística. Pritchard definió la Bibliometría como “la aplicación de las matemáticas y métodos estadísticos a libros y otros medios de comunicación (...) para arrojar luz sobre los procesos de la comunicación escrita y de la naturaleza y el desarrollo de una disciplina, mediante el recuento y análisis de las diferentes facetas de esta comunicación” (Hulme, 1923; Pritchard, 1969).

Aunque no existe una conceptualización clara y uniforme de la Bibliometría, ya que en relación con ella encontramos otros muchos términos (como Cienciometría e Informetría entre otros), muchas veces empleados como sinónimos o con la existencia de matices semánticos más o menos intensos en cuanto a su ámbito de aplicación, se trata de la expresión más aceptada y extendida (Gorbea Portal, 2005; Hood y Wilson, 2001; Nacke 1983).

### *2.1. Orígenes y desarrollo internacional*

La Bibliometría se ha configurado a lo largo del s. XX como una disciplina que, a partir del análisis cuantitativo de las publicaciones científicas, permite analizar el tamaño, crecimiento y distribución de la bibliografía científica; así como estudiar los agentes científicos que la producen, transmiten y utilizan; y evaluar la visibilidad e impacto de las publicaciones y agentes científicos (Glänzel, 2003).

Aunque algunos autores han referido la existencia de trabajos pioneros que pueden considerarse estudios bibliométricos, como diferentes enumeraciones bibliográficas realizadas a lo largo del s. XIX; o índices de citas de disposiciones legislativas de diferentes tribunales estadounidenses publicados de forma sistemática desde 1860 y con precedentes que se pueden remontar a finales del siglo XVIII (Broadus, 1987; Shapiro, 1992), la mayor parte de la historiografía suele situar el nacimiento de la Bibliometría y los estudios pioneros que contribuyeron a fundamentar la misma en la primera mitad del siglo XX.

Entre los estudios pioneros se destaca el trabajo de Cole y Eales en 1917, en el que analizaron las publicaciones sobre anatomía comparativa entre 1543 y 1860 (Cole y Eales, 1917); el análisis de Lotka en 1926 de la productividad de los autores que habían publicado sus trabajos en la revista *Chemical Abstracts* en el período 1907-1916, a partir del cual enunciaría su famosa ley acerca de la distribución regular de la productividad científica de los autores (Lotka, 1926); y el análisis que efectuaron Gross y Gross en 1927 de las referencias bibliográficas incluidas en un conjunto de artículos publicados en *The Journal of the American Chemical Society*, poniendo de manifiesto que unas pocas revistas eran citadas muy frecuentemente,

siendo un destacado precedente de los índices de citas desarrollados de forma sistemática algunas décadas después (Gross y Gross, 1927).

Ya en 1934, Bradford analizó la distribución de artículos sobre geofísica aplicada en 326 revistas del área en el período 1931-1933, descubriendo que 9 revistas habían publicado 429 trabajos, otras 59 revistas reunían 499 trabajos y las 258 restantes otros 404 trabajos, estudios a partir de los cuales enunciaría posteriormente el principio de la dispersión o distribución de frecuencias de artículos en las revistas (Bradford, 1934; Bradford 1948). En 1935, Zipf realizó la primera formulación sistemática de su ley acerca de la frecuencia de aparición de las palabras en los textos, según la cual, un reducido número de palabras son utilizadas frecuentemente mientras que un gran número de palabras son poco empleadas (Zipf, 1935).

En las décadas de los 50 y de los 60 del siglo XX destacaron las aportaciones de Garfield en relación con los índices de citas. Este autor desarrolló en 1961 un proyecto para el Instituto Nacional de la Salud de los Estados Unidos, con el propósito de producir un índice de citas de genética (*Genetics Citation Index*), encontrando que muchos de los artículos sobre Genética se publicaban en revistas no dedicadas exclusivamente a la genética. Ello le llevó a asociar el uso de las citas como una medida de la importancia de las revistas, valorando el interés de disponer de una herramienta de búsqueda de datos multidisciplinar, ideas que plasmó en los “Citation Index” y en la medida del factor de impacto, índices que iban más allá de las herramientas bibliográficas tradicionales para convertirse en herramientas de evaluación de la visibilidad e impacto de las publicaciones científicas (Garfield, 1955; Garfield y Sher, 1963; Garfield, 2006) pese a su carácter controvertido y las numerosas críticas que han recibido en relación con su cobertura, representatividad y validez (Aleixandre Benavent, Valderrama Zurián y González Alcaide, 2007).

Aprovechando el bagaje de las ideas precedentes, en las décadas de los 60 y los 70, la Bibliometría experimentó un importante desarrollo, debiendo destacarse los trabajos de Derek J. de Solla Price, autor de una obra de capital importancia para su consolidación publicada en 1963, *Little science, big science*, donde este autor analiza de forma sistemática las características, estructura y desarrollo de la ciencia

moderna (Price, 1963). Otras obras destacadas en la configuración de la nueva disciplina fueron *The science of science*, publicada por Goldsmith y Mackay en 1964 y *Nauka o nauke*, publicada por Dobrov en 1966, trabajos que recogían algunas de las ideas desarrolladas ya por Bernal en 1939 en la obra *The social function of science* (Bernal, 1939; Dobrov, 1966; Goldsmith y Mackay, 1964; López Piñero, 1991). Price tuvo además una incidencia fundamental en el desarrollo inicial de los estudios de las redes de científicos, a partir del concepto de “colegios invisibles”, recogido en su obra citada y que desarrolló posteriormente en relación con las citas de los trabajos en el trabajo *Networks of scientific papers* (Price, 1965), ideas posteriormente retomadas por Diane Crane y por otros muchos investigadores a partir de la década de los 70 del siglo XX, que han tratado de analizar las estructuras e interrelaciones establecidas entre los científicos a partir de las publicaciones y que están en la base de los “mapas” de la ciencia que cobrarían un especial desarrollo a lo largo de las décadas siguientes para representar redes de científicos o reflejar el desarrollo de la investigación en las diferentes disciplinas o áreas de conocimiento (Crane, 1969; Price, 1965; Zuccala, 2006).

A partir de finales de la década de los 70, se multiplicaron el número de trabajos e investigadores, consolidándose la Bibliometría como una disciplina científica con diferentes subcampos o especializaciones. Destaca en este proceso de consolidación la aparición en 1979 de la revista *Scientometrics*, la primera publicación especializada en estudios bibliométricos (Tague-Sutcliffe, 1992; Spinak, 1996); o la creación de diversos organismos supranacionales, como la *European Association for the study of Science and Technology* (EASST) o la *International Society for Scientometrics and Informetrics* (ISSI), organismos fundados en 1981 y 1993, respectivamente, cuya misión es fomentar el intercambio de información entre los profesionales del área. Además, han surgido numerosos centros e institutos de investigación dedicados a la realización de estudios bibliométricos, que progresivamente se han ido introduciendo en el ámbito académico. También se han multiplicado el número de revistas especializadas en estudios bibliométricos o que frecuentemente dan cabida en sus páginas a estudios de este tipo y desde 1987 se celebran de forma periódica conferencias internacionales sobre Bibliometría (Bar-Ilan, 2008).

En España, la disciplina de la Bibliometría fue introducida en la década de los 70 del siglo pasado por José María López Piñero con la publicación de la obra *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica* (López Piñero, 1972) y a través de la traducción de la obra de Price “Little science, big science” con el título de *Hacia una ciencia de la ciencia* (Price, 1973). El primer estudio sistemático de las publicaciones generadas en una disciplina científica fue la publicación de María Luz Terrada *La literatura médica española contemporánea. Estudio estadístico y sociométrico* (Terrada, 1973), surgiendo a partir de esta fecha diferentes focos de investigación basados en la Bibliometría tanto en universidades como en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; e incorporándose progresivamente estos estudios al ámbito académico.

## *2.2. El objeto de estudio de la Bibliometría: Los indicadores bibliométricos*

El desarrollo de la Bibliometría se ha fundamentado en la creación de diferentes indicadores bibliométricos, que son características bibliográficas que no son observables directamente de los datos, sino a través de un proceso de cuantificación y análisis y que permiten caracterizar de forma muy precisa la actividad científica y tecnológica generada por los investigadores, instituciones científicas, países, disciplinas científicas o áreas de conocimiento (Callon, Courtial y Penan, 1995; López Piñero y Terrada, 1992; Maltrás, 2003; Vinkler, 1988).

Según se ha descrito en las líneas precedentes, en la primera mitad del siglo XX primaron los estudios exploratorios que trataban de identificar patrones y regularidades en relación con la literatura científica. Con la explosión informativa propiciada tras la Segunda Guerra Mundial la Bibliometría cobró un importante impulso para favorecer los procesos de recuperación de información identificando las revistas y los trabajos de mayor relevancia e interés para la comunidad científica (Garfield, 1955; Garfield y Sher, 1963; Garfield, 2006).

Más recientemente, a partir de la década de los ochenta y noventa del pasado siglo, se ha desarrollado la Bibliometría evaluativa, utilizándose los indicadores bibliométricos para fundamentar las decisiones acerca de las políticas científicas o la distribución de los recursos destinados a la investigación (Moravcsik, 1989;



Sancho, 1990). Los organismos responsables de la gestión y financiación de las actividades científicas recurren a ellos de forma habitual como instrumento para evaluar los resultados de dichas actividades y para orientar las inversiones y otras decisiones sobre Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) (Bellavista et al., 1997) o se emplean los indicadores bibliométricos para la elaboración de rankings académicos que pueden estar fundamentados en estos indicadores o ser un elemento utilizado junto a otros parámetros. Asimismo, este tipo de estudios también se han visto favorecidos por las posibilidades que ofrece para su realización la informatización y el desarrollo de importantes bases de datos bibliográficas.

### *2.3. Descripción de los métodos de análisis de la estructura de investigación a través de la citación*

Entre los estudios bibliométricos destacan los trabajos basados en el análisis de las referencias bibliográficas y de las citas de las publicaciones científicas ya que una de las premisas básicas del desarrollo de la Ciencia es la validación pública del nuevo conocimiento por parte de la comunidad científica. Las revistas científicas constituyen el principal vehículo, junto con los libros, a través del cual se hace público y se difunden los resultados de las investigaciones, además de establecer la prioridad de los descubrimientos o de la difusión de las ideas y el reconocimiento de los autores.

Todo descubrimiento o avance de relevancia en cualquier disciplina o área de conocimiento se da a conocer a través de trabajos publicados en revistas científicas, por lo que el estudio de estas publicaciones permite conocer el desarrollo de la Ciencia e identificar los principales agentes científicos responsables de las mismas.

La Bibliometría, que se ha configurado como una disciplina científica a partir del análisis de las publicaciones científicas, ha establecido una serie de patrones estadísticos regulares asociados a la producción y consumo de la literatura científica; también ha desarrollado una toda una serie de indicadores cuantitativos para describir y analizar las características bibliográficas de un conjunto de documentos analizados (por ejemplo la producción científica de una institución,

disciplina o país) o para la evaluación de las actividades científicas y de los agentes involucrados en las mismas (Moravcsik, 1989; Glänzel, 2003).

Una de las clasificaciones más extendidas agrupa los indicadores bibliométricos en tres categorías: a) indicadores de producción, que analizan la “cantidad” de investigación producida, determinando la evolución diacrónica del número de trabajos publicados a lo largo del tiempo y su distribución entre los autores, instituciones o países responsables de los mismos; b) indicadores de colaboración, que analizan en qué medida la investigación es el resultado del esfuerzo cooperativo de los investigadores, instituciones o países; y c) indicadores de impacto, que miden la incidencia de los documentos en la literatura posterior, como un indicador de calidad y visibilidad, ampliamente utilizado en los procesos evaluativos (Sancho, 1990; Vinkler, 1988).

La investigación científica, como proceso de generación de nuevo conocimiento, parte del conocimiento preexistente sobre el tema objeto de estudio. Las referencias bibliográficas constituyen el mecanismo a través del cual el nuevo conocimiento se vincula con el conocimiento previo. El hecho de que un autor incluya una referencia bibliográfica a otro estudio, implica que ha utilizado ese documento para la realización de su trabajo y que considera que constituye el documento más importante entre todos los documentos posibles que ha podido citar.

El estudio de las referencias bibliográficas recogidas en las publicaciones científicas de un área de conocimiento permite reconstruir el proceso intelectual de generación de nuevo conocimiento, identificando las áreas de conocimiento existentes y determinando el papel y la influencia desempeñada por las publicaciones en la literatura posterior. Existen tres metodologías basadas en la identificación y análisis de las referencias bibliográficas de los documentos: los estudios de citación directa (“direct citation”), los análisis de co-citas (“co-citation analysis”) y el apareo bibliográfico. (“bibliographic coupling”) (Yang & Ding, 2012).

El uso más extendido derivado del estudio de los vínculos de citación directa<sup>15</sup> ha sido la evaluación de la investigación, con el desarrollo de diversos indicadores estadísticos basados en el recuento del número de citas recibidas por los documentos, como el Factor de Impacto o el Índice ‘h’. Así, cuanto mayor es el número de citas que recibe un documento (y por extensión sus autores), mayor es el impacto que ha generado en la comunidad científica, y por tanto, se presupone que el trabajo tiene un mayor mérito, interés y utilidad para el progreso del conocimiento. Pero el análisis de los vínculos de citación directa establecidos entre los documentos constituye también la medida intuitiva más sencilla para analizar la influencia de los mismos en la literatura posterior, por lo que estos análisis permiten determinar aspectos como las influencias intelectuales o el carácter seminal de determinados trabajos o autores para la investigación en una disciplina.

El análisis de co-citaciones<sup>16</sup> es un tipo de estudio basado en la identificación y cuantificación de la frecuencia de aparición conjunta de las parejas de documentos en la bibliografía de las publicaciones científicas estudiadas, lo que constituye una aproximación que permite además de estudiar el grado de influencia de los documentos a través de la citación, identificar también las interrelaciones establecidas entre los documentos, estableciendo las estructuras de los documentos y autores más influyentes.

Ambas metodologías bibliométricas ofrecen una visión “retrospectiva” acerca de cómo ha sido el desarrollo de la investigación, en la medida en que identifican los documentos que han tenido una mayor incidencia en la literatura posterior y las estructuras de interrelaciones entre los documentos en el caso de la co-citación. Pero para ello, es necesario que haya transcurrido cierto tiempo para que esos documentos puedan haber sido consultados y citados en otros estudios posteriores.

El análisis de los enlaces o apareos bibliográficos<sup>17</sup> es una metodología basada en la identificación y cuantificación de las referencias bibliográficas comunes citadas por los documentos objeto de estudio, ya que a partir del hecho de que dos

---

<sup>15</sup> Para ver un ejemplo de citación directa, ver el anexo I. (pág.206)

<sup>16</sup> Para ver un ejemplo de co-citación, ver el anexo I. (pág.208)

<sup>17</sup> Para ver un ejemplo de apareos bibliográficos, ver el anexo I. (pág.211)

documentos compartan al menos una referencia bibliográfica común citada por ambos, se entiende que están temáticamente relacionados y cuanto mayor es el número de referencias bibliográficas compartidas entre dos documentos, mayor es la proximidad temática existente entre los mismos.

El interés analítico de los estudios basados en el análisis de los enlaces o apareos bibliográficos radica en que permite identificar los núcleos o áreas de conocimiento activos existentes dentro de una disciplina científica o área de conocimiento. A diferencia de las anteriores, se trata de una metodología “prospectiva”, en el sentido de que desde el momento en que se publica o da a conocer un documento (por ejemplo a través de su versión “online-first”), es posible adscribirlo o agruparlo junto a otros documentos que recogen las mismas referencias bibliográficas y tienen, por tanto, una afinidad temática entre sí, no siendo necesario esperar a que ese documento “circule” entre la comunidad científica y pueda ser consultado y citado (Jarneving, 2007).

La Bibliometría además de los indicadores de actividad, colaboración e impacto ha desarrollado herramientas analíticas para generar mapas visuales de la estructura de los agentes científicos, contando para ello además con el auxilio de otras metodologías como el Análisis de Redes Sociales. Este tipo de análisis ha experimentado un importante desarrollo a lo largo de los últimos años (Melin y Persson, 1996), complementando las aproximaciones que desde los años 70 se vienen realizando desde el ámbito de la Bibliometría, particularmente a través de los análisis de citas (Barabási, 2002; Crane, 1969; Price, 1965).

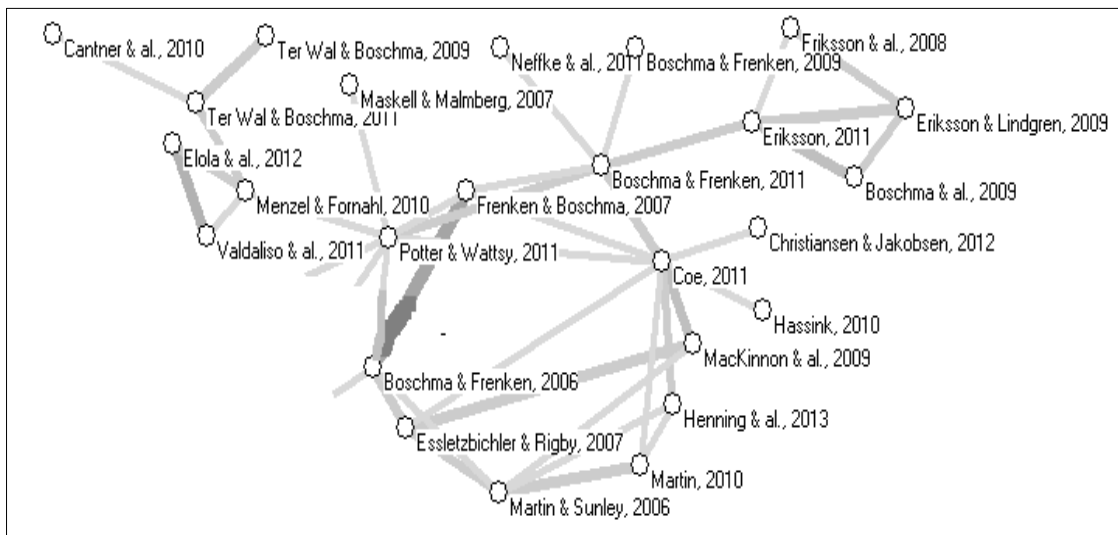
Procedemos a presentar, en el siguiente apartado, la situación del análisis dinámico de casos dentro de la literatura sobre clusters.

### ***3. El análisis del ciclo de vida del cluster del juguete-plástico en la Foia de Castalla***

El análisis de la literatura sobre la evolución de los clusters pone de manifiesto, por lo que respecta a los casos de estudio, que son muy poco frecuentes los análisis desde una perspectiva dinámica, en general la literatura presenta casos con análisis

estáticos con alguna excepción reciente (Parrilli, 2009; Suire y Vicente, 2009; Crespo, 2011, Martin y Sunley, 2011; Wang, Madhok y Li, 2013). En el caso de España, tan solo se ha encontrado un análisis con estas características (Hervas-Oliver y Albors-Garrigos, 2014). La necesidad de más estudios dinámicos sobre los clustes para seguir desarrollando estos marcos teóricos se plantea tanto en Menzel y Fornahl (2010) como en Martin y Sunley (2011) dentro de la literatura sobre la evolución de los clusters, pero también en el enfoque de la Geografía Económica Evolutiva (Boschma y Martin, 2010).

La importancia actual de los análisis dinámicos para la estudio y el desarrollo de las teorías sobre la evolución de los cluster se confirmó en los resultados del análisis bibliométrico “coupling”, donde el enfoque “Evolutionary Economic Geography” (ver figura 1) presenta en la parte superior izquierda el trabajo de Menzel y Fornahl (2010) y sus relacionados sobre el ciclo de vida de los clusters. Por lo que se planteó realizar un análisis dinámico de un cluster nacional basado en el constructo “patente” que entrelazase conceptos de los enfoques “Evolutionary Economic Geography” e “Innovation and Firm Analysis” presentes ambos en los resultados del análisis bibliométrico “coupling”.



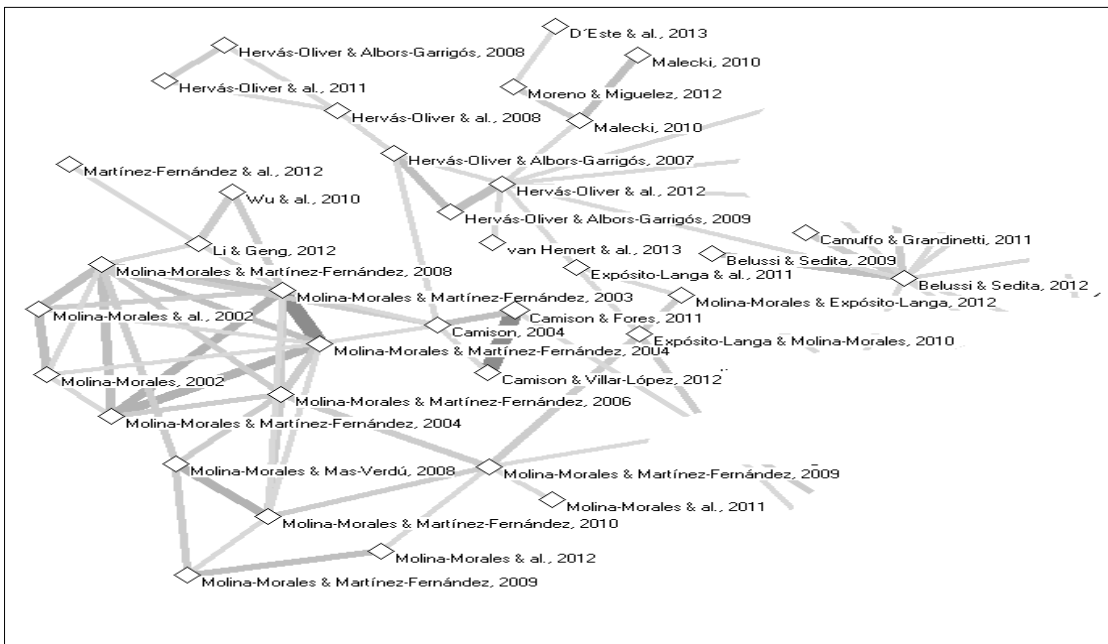
**Figura 1.** Artículos que conforman el enfoque “Evolutionary Economic Geography”  
Fuente: Elaboración propia, 2013

En el caso del enfoque “Evolutionary Economic Geography” nuestro estudio se basa en el análisis evolutivo del cluster (Ter wal y Boschma, 2011) siguiendo los

planteamientos del ciclo de vida (Menzel y Fornahl, 2010) y basándonos en este marco en el concepto de variedad relacional (Frenken et al., 2007) aplicado al constructo “patente”.

El enfoque “Innovation and Firm Analysis” (ver figura 2), nos aporta las bases para explicar cómo las empresas del cluster adquiere nuevos recursos y los adapta a nuevos productos (Johnson et al., 2011), considerando las patentes el resultado de esta adaptación (Breschi et al, 2003) y la importancia para las corporaciones de esta diversificación relacionada (Chatterjee y Wernerfelt, 1991; Palich et al., 2000).

Las patentes son una de las herramientas utilizadas en la literatura para el estudio de los clusters (entre otros, Audretsch y Feldman, 1995; OCDE y Comunidades Europeas, 2005; Belussi y Sedita, 2009; Ibrahim, 2009; Belussi et al., 2010; Ter wal y Boschma, 2011; Ter wal, 2013), dado que dicho constructo recoge la evolución de la tecnología y sabemos que la tecnología (su heterogeneidad-homogeneidad) es uno de los factores que determina el ciclo de vida de un cluster (Menzel y Fornahl, 2010).



**Figura 2.** Artículos que conforman el enfoque “Innovation and Firm Analysis”  
Fuente: Elaboración propia, 2013

Por último, conviene resaltar la existencia de otros análisis dinámicos que mediante un constructo (por ejemplo, los flujos de trabajadores en un cluster)

estudian la evolución de las empresas de un cluster, desde la diversificación relacional que este genera en las empresas (Breschi et al, 2003; Neffke y Hennig, 2013).

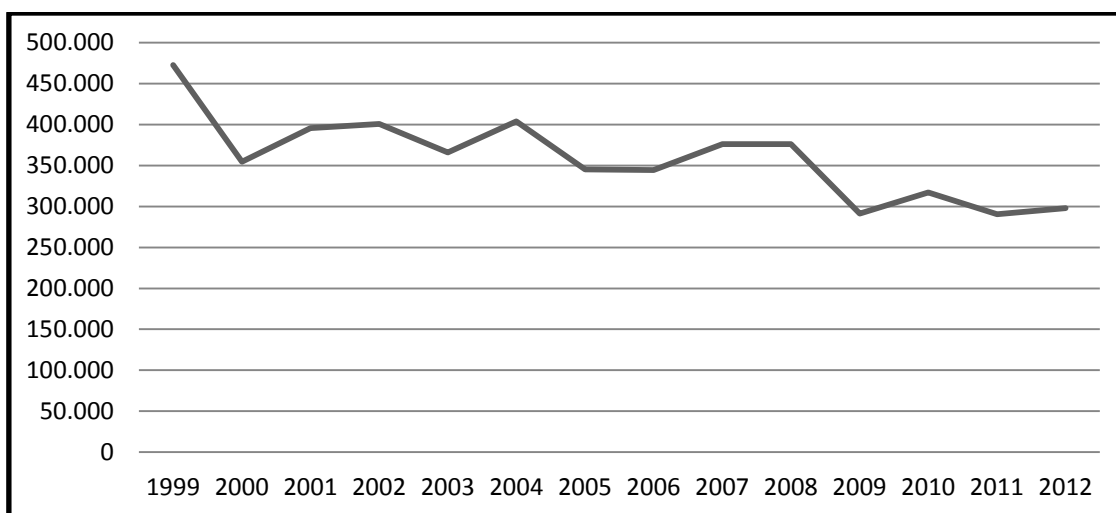
La elección del cluster del juguete de la zona de La Foia de Castalla que procedemos a presentar se basa en su concentración geográfica y la existencia de una literatura previa que explica el nacimiento del cluster, sus principales características y describe las transformaciones que ha sufrido en el tiempo.

### *3.1. El cluster del juguete- plástico en La Foia de Castalla*

El sector juguetero en España cuenta en 2013 con 346 empresas principalmente pymes, que constituyen el 95% del sector repartidas por todo el territorio nacional, presentando dos grandes concentraciones empresariales en Cataluña y la Comunidad Valenciana que representan un 69% del total (IVACE, 2014). De ellas 170 empresas están censadas como fabricantes.

Más concretamente la Comunidad Valenciana concentra un 52% del total de empresas, un 49% del empleo de la industria del juguete española con 1.413 personas, y genera un 50% del importe neto de negocios que fue de unos 556 millones de euros a nivel nacional, en 2012 (IVACE, 2014).

En lo referente a las exportaciones, a nivel nacional los productos que más se exportan desde España son el juguete tradicional, triciclos y patinetes que representan el 82% de las exportaciones, seguido por los artículos deportivos con el 11% de las exportaciones y los artículos de salas de juego con el 4% de las exportaciones. Siendo los principales países receptores Francia (22%), Portugal (14%), Italia (10%), Alemania (10%) y Reino Unido (5).



**Figura 3.** Ingresos de explotación del sector del juguete en la CV (en miles de euros)  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IVE, 2014

En la evolución de los ingresos de explotación (ver figura 3) del sector juguetero en la Comunidad Valenciana destacan dos momentos importantes de reducción de los ingresos de explotación el periodo 1999-2001 por el aumento de la competencia global y el periodo 2008-2009 por la crisis financiera internacional. El periodo intermedio (2001-2008) presenta un estancamiento de los ingresos de explotación, al igual que el periodo 2009-2012.

Desde el punto de vista del comercio exterior, la Comunidad Valenciana es la principal exportadora de juguete tradicional con un 43%, con un volumen de 151 millones de euros exportados en 2013 que implica un aumento del 7% sobre el año anterior. Los principales países de destino fueron Portugal (32%), Francia (27%) y Alemania (12%). Fuera del ámbito geográfico europeo, destacan básicamente México y Rusia con porcentajes por debajo del 5% (IVACE, 2014).

Por lo que se refiere a la evolución del comercio exterior del sector del juguete en la Comunidad Valenciana (ver figura 4) se puede observar como a partir del año 2002 éstas decaen desde los 312 millones de euros hasta los 145 millones de euros del año 2009, las razones de esta bajada son diversas, desde la fortaleza del euro, la presión competitiva de los países emergentes, el estancamiento de algunas de las principales economías europeas y los últimos años del periodo por la crisis económica internacional, así mismo este largo periodo de reducción de exportaciones en la Comunidad Valenciana (superior al sufrido por el conjunto del



sector a nivel nacional) puede deberse a una oferta focalizada en el producto tradicional, caracterizado por un menor abanico de posibilidades de diferenciación y una demanda más elástica frente a perturbaciones en los precios (Belso-Martinez y Escolano- Asensi, 2009). A partir de 2009 y hasta el año 2013 las exportaciones están recuperándose.

Por lo que respecta a la importaciones no han dejado de crecer hasta el año 2008, principalmente las de origen Chino, desde entonces se han visto frenadas por la bajada de la demanda interna por la crisis, el incremento de los costes, tanto de la mano de obra y de las materias primas como por los controles de seguridad y calidad, particularmente experimentados en China que aun manteniendo el primer puesto entre los países de origen está reduciendo su volumen de importación también afectado por la normativa sobre la calidad del juguete puestas en marcha desde 2008 en la Unión Europea (Ybarra y Santa Maria, 2008). En el año 2013, la Comunidad Valenciana arroja un déficit de 29 millones de euros en la balanza comercial del sector del juguete, aunque la tendencia es a reducirlo.

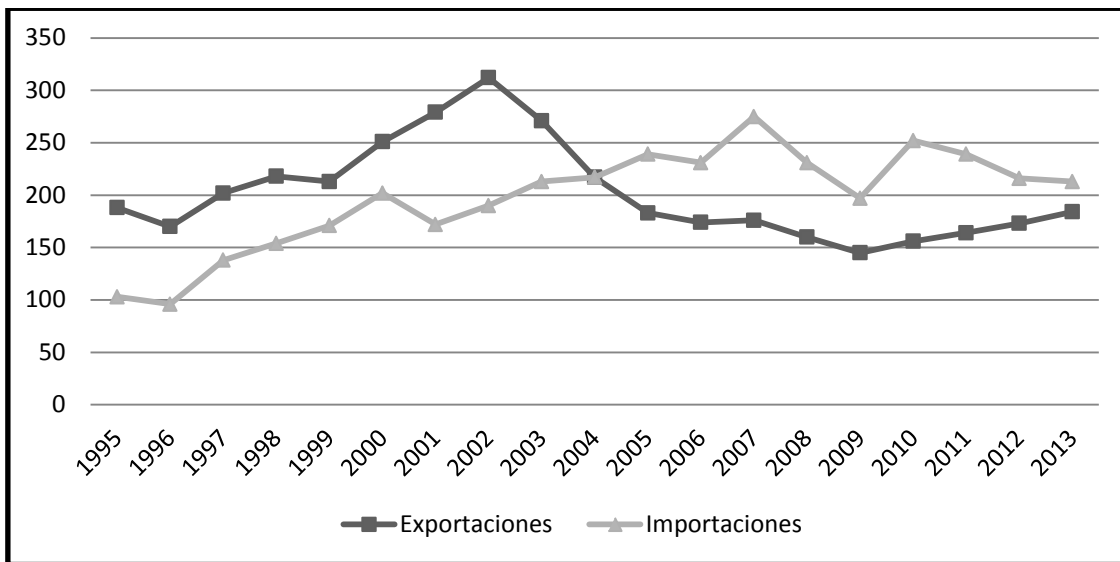


Figura 4. Importaciones y exportaciones del sector del juguete en la CV (en millones de euros)  
 Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IVE, 2014

Dentro de la Comunidad Valenciana destaca Alicante y más concretamente la “Foia de Castalla” que aglutina cerca del 40% de las empresas del juguete a nivel nacional. Los municipios de Castalla, Ibi, Onil y Tibi delimitan la “Foia de

Castalla” y conjuntamente con Biar representan “el valle del juguete” con algo más de 394 km<sup>2</sup> y 47.331 habitantes en 2012, constituyendo un cluster/distrito industrial (Ybarra, 1998; Ybarra et al., 2000; Boix y Galletto, 2006; Santa María et al., 2006; Ybarra y Santa María, 2008; Hernández, 2005; Generalitat Valenciana, 2007; IVACE, 2014; INE<sup>18</sup>).

En la interacción del cluster con su entorno social y académico destacan, la Asociación de empresarios de Ibi (IBIAE), que colabora activamente con distintas instituciones, organizaciones empresariales y educativas, en especial con la Formación Profesional y la Universidad (ya que muchos alumnos de la Universidad Politécnica de Alcoy realizan sus prácticas en las empresas de Ibi), la Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ) y el Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU), organismo con gran vinculación con las actividades industriales de la localidad, todos ellos con sede en Ibi (IBIAE,2008; IBIAE<sup>19</sup>, AEFJ<sup>20</sup> y AIJU<sup>21</sup>).

Todos ellos han jugado un rol crucial en el cluster, no solo proveyéndolo de servicios avanzados, si no también fomentando la realización de actividades innovadoras (Holmström, 2006).

La actividad principal por excelencia del cluster son los juguetes de plástico; aunque algunas empresas incorporan otros materiales, como hierro, acero o aleaciones de aluminio. Al igual que ocurre con los restantes inputs (como por ejemplo, textiles, metálicos, electrónicos, envases, embalajes) su procedencia es básicamente nacional. Los procesos productivos son:

- El horno rotacional que permite obtener piezas de alta calidad mediante moldes específicos para cada modelo incluido en colección.
- El soplado de termoplásticos y la inyección, ambos son procesos más rápidos y automatizados con resultados de menor perfección que facilitan la

---

<sup>18</sup> obtenido en [www.ine.es](http://www.ine.es) (julio de 2014)

<sup>19</sup> obtenido en [www.ibiae.com](http://www.ibiae.com) (julio de 2014)

<sup>20</sup> obtenido en [www.aefj.es](http://www.aefj.es) (julio de 2014)

<sup>21</sup> obtenido en [www.aiju.info](http://www.aiju.info) (julio de 2014)

diversificación hacia sectores como el menaje del hogar o los electrodomésticos.

Estos tres procesos, junto con el extrusionado y posterior inserción del pelo de las muñecas, representan la base para la obtención de muchos juguetes.

Además, la necesidad de diferenciar su producto y mejorar el “mix” productivo, ha obligado a los fabricantes nacionales a incorporar un sin fin de nuevas materias y componentes (sobre todo de carácter electrónico) adquiridos asiduamente en el entorno local. Esto ha desembocado en una competitiva industria auxiliar capaz de generar importantes ahorros de tiempo y costes en los ciclos de desarrollo o producción (Belso-Martínez y Escolano-Asensi, 2009).

### *3.1.1. Evolución histórica*

La historia de la actividad juguetera en localidades como Ibi, Onil o Castalla se remonta a finales del siglo XIX, este cluster se fue desarrollando gracias al consumo interno hasta la década de los ochenta, momento en el que con la llegada de la crisis por el aumento de la competencia exterior y los procesos de fusión de los grandes grupos nacionales, el sector juguetero decayó y desarrolló una evolución productiva basada en tres estrategias: el crecimiento de la subcontratación, la especialización y la diversificación.

Gracias a estas estrategias y los cambios en la estructura productiva del sector desde la década de los noventa (aparición de empresas especializadas en fases concretas del ciclo productivo a las que se les subcontratan la realización de dichas fases y la existencia de mayor cantidad de empresas en distintos sectores que permite diversificar el valor añadido que produce el territorio) se experimenta un ciclo de crecimiento con aumentos sostenidos de la facturación, aunque con un resultado desigual del saldo exterior que se ha visto condicionado por la llegada masiva a los mercados de productos de bajo precio y calidad (Valero, 1999; Ybarra y Santa Maria, 2008; Belso-Martínez y Escolano-Asensi, 2009).

En la última década encontramos cinco factores cuya interacción sigue empujando esta evolución productiva, la oleada de productos asiáticos de calidad

media y precios altamente competitivos; la sempiterna estacionalidad de las ventas, ya que más del 50% de total de los ingresos se generan en el segundo semestre del ejercicio; la conducta oportunista de un número nada despreciable de competidores (incumplimiento de reglamentaciones de seguridad, imitaciones); los cambios en las preferencias y hábitos de consumo y la concentración en la distribución, con un extraordinario peso de los grandes compradores (Belso-Martínez y Escolano-Asensi, 2009).

Esta evolución productiva ha transformado el cluster del juguete en un distrito de procesos industriales que ya no está especializado en una tipología de producto, sino que es capaz de ofrecer su “saber-hacer” a un amplio espectro de sectores. (Ybarra et al., 2000; Gómez-Gras et al., 2003; 2005).

Un análisis de la sectorización en función del número de empleos del cluster nos permite ver el resultado de estas tres estrategias, el juguete y sus servicios auxiliares lideran el cluster, seguidos en orden descendente por las actividades metal-mecánicas, química y plásticos y a cierta distancia artes gráficas que representan las industrias auxiliares (Ybarra et al., 2009).

En la actualidad, la industria auxiliar ha dejado de ser una actividad complementaria y cautiva del sector del juguete para suministrar componentes a otros sectores como pueden ser los del plástico, metal, calzado, automóvil, mueble o, incluso, sectores de alta tecnología como el aeronáutico, dando así una respuesta a los retos que plantean la globalización y la deslocalización al sector del juguete.

Como indicábamos anteriormente, la literatura existente sobre la historia, desarrollo y transformación del cluster del juguete, su concentración geográfica y la existencia de multitud de patentes hacen de este caso el candidato idóneo para aplicarle un análisis dinámico basado en el constructo “patente”, que nos permita explicar este cluster desde una perspectiva actual basada en conceptos de los enfoques detectados en el análisis bibliométrico “coupling”.

#### 4. *Objetivos*

La presente tesis doctoral pretende presentar la situación actual de las investigaciones sobre clusters/distritos industriales y para ello nos planteamos responder a las siguientes preguntas de investigación:

1) **¿Cuáles son los principales enfoques actuales de investigación en el campo de la evolución del concepto cluster?**

En la bibliografía sobre clusters predominan las revisiones cualitativas de la literatura, tan solo las investigaciones de Cruz y Teixeira (2010) y Lazzeretti et al. (2014) presentan el uso de herramientas cuantitativas para apoyar sus resultados pero siguen realizando una revisión cualitativa de la literatura, dado que nuestra intención es responder a esta cuestión desde un planteamiento cuantitativo, presentamos los siguientes objetivos relacionados:

1. Proponer una metodología para la detección de los enfoques actuales de investigación mediante un análisis bibliométrico.
2. Evidenciar el estado de la cuestión mediante el análisis de la investigación realizada sobre la evolución del concepto de clusters.

2) **¿Cómo podemos abordar el estudio dinámico de los clusters?**

Analizando la literatura actual para responder a la primera pregunta nos dimos cuenta que en lo referente al estudio sobre la evolución de los clusters en la actualidad, los análisis dinámicos son esenciales y sin embargo, su número es muy escaso y en lo referente a análisis dinámico de casos a nivel nacional apenas contamos con un precedente y ninguno en lo que respecta al uso de las patentes como elemento de medición, por lo que para llenar ese “espacio” planteamos presentar una metodología que permita analizar la información sobre patentes de los clusters nacionales desde una perspectiva evolutiva y aportar evidencias de casos a la bibliografía sobre clusters por lo que se presenta el siguiente objetivo:

3. Analizar el cluster del juguete en la Foia de Castalla desde una perspectiva evolutiva<sup>22</sup> basada en el constructo “patente”.

## 5.-Organización

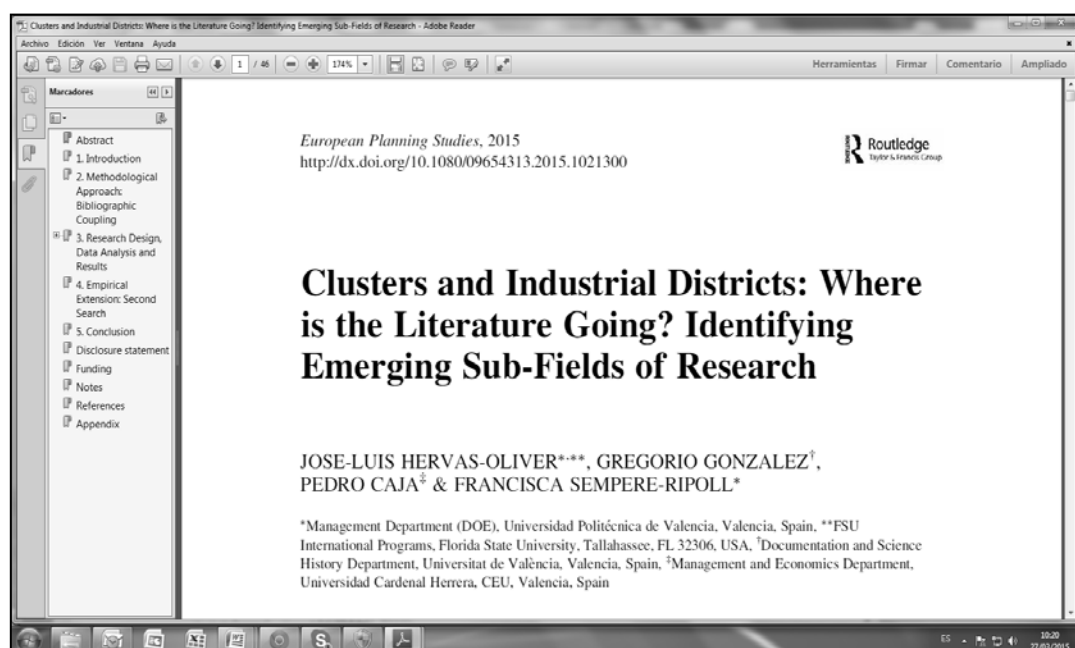
Esta tesis doctoral tiene como hilo conductor la evolución de las investigaciones sobre los clusters y su situación actual aportando una mejor comprensión de la literatura y el estudio de casos mediante el análisis dinámico de un cluster.

En la introducción (capítulo I) se puede encontrar el marco teórico sobre la investigación de los clusters (basado el desarrollo del concepto de cluster y la evolución de los mismos), una introducción al análisis bibliográfico, la importancia del análisis dinámico de casos, la descripción del cluster del juguete en la “Foia de Castalla”, la justificación de la presente investigación y la contribución académica de la misma.

En el capítulo II, titulado “*Clusters and industrial districts: where is the literature going?. Identifying emerging sub-fields of research*”, se analiza la situación y tendencias de los enfoques más importantes en los que se centra la investigación en la actualidad relacionados con los conceptos de cluster y distrito industrial a través de un análisis bibliométrico novedoso en el área, el “coupling”. Parte de este capítulo esta en prensa y va a ser publicado por la revista *European Planning Studies* con el DOI: 10.1080/09654313.2015.1021300

---

<sup>22</sup> Ter Wal, A. L. J. & Boschma R. (2011), Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space, *Regional Studies*, 45(7): 919-933.

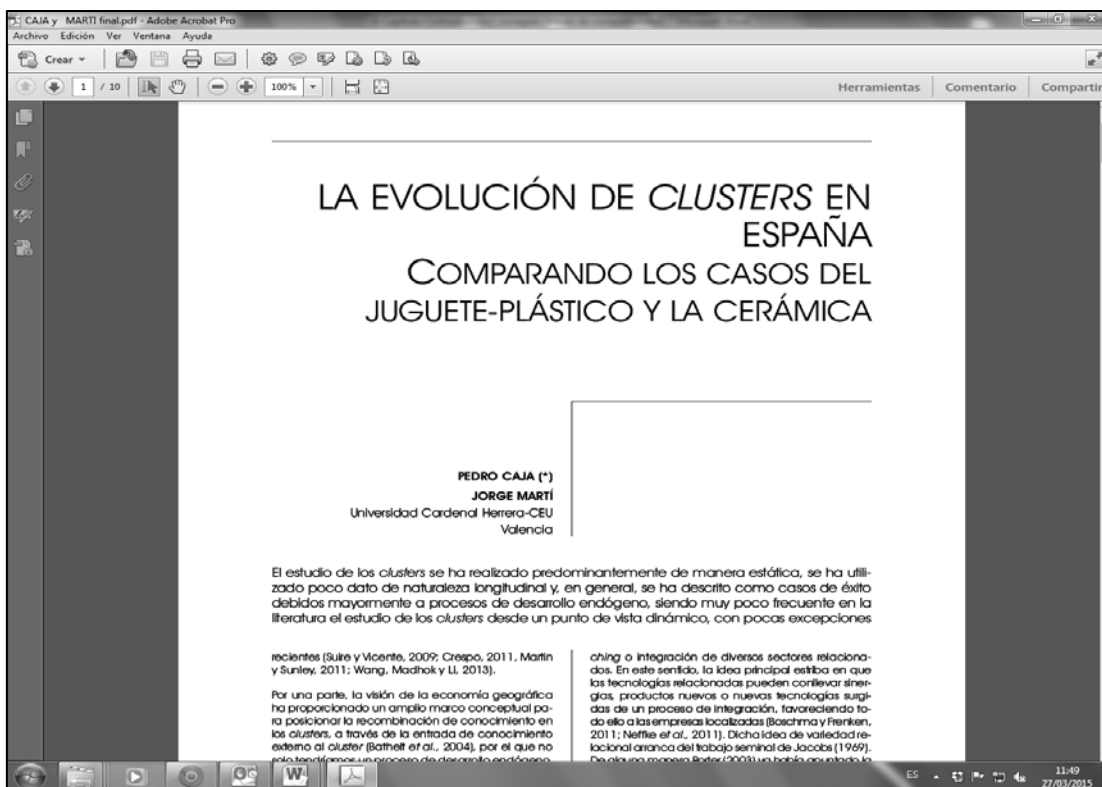


**Imagen 1.** Artículo en prensa en la revista *European Planning Studies*.  
Fuente: Elaboración propia

Las aportaciones de estos nuevos enfoques han permitido desarrollar la bibliografía sobre la evolución de los clusters, presentando nuevos marcos conceptuales para interpretar dicha evolución. Como ya se ha mencionado resulta fundamental aportar casos de estudio, basados en análisis dinámicos, para poder avanzar en el desarrollo y la confirmación de estos nuevos enfoques y marcos conceptuales.

Por ello en el capítulo III, “*El ciclo de vida del cluster del juguete-plástico en La Foia de Castalla*”, se analiza en profundidad el cluster del juguete-plástico en la zona de La Foia de Castalla mediante la evolución de sus patentes y se compara con el cluster cerámico de Castellón, presentando así dos casos de estudio distintos por lo que respecta a su adaptación al entorno. Un extracto de este capítulo ha sido publicado en la revista *Economía Industrial* en su número 391<sup>23</sup>, durante el desarrollo de la presente tesis doctoral.

<sup>23</sup> Caja, P. & Marti, J. (2014) La evolución de clusters en España: comparando los casos del Juguete-Plástico y la Cerámica, *Economía Industrial*, 391, pp. 151-160.



**Imagen 2.** Artículo publicado en la revista Economía Industrial.  
Fuente: Elaboración propia

Por último, se presentan las conclusiones de la tesis doctoral, la bibliografía de los capítulos, así como índices y anexos diversos que ilustran la información que se puede derivar de los análisis bibliográficos y bases de datos consultadas.

## 6.-Difusión de las investigaciones

Independientemente de los dos artículos publicados en revistas de impacto, parte de las investigaciones de la tesis doctoral ya han sido presentadas y defendidas en diversos congresos nacionales e internacionales:

- Congreso RIP 2014, 9<sup>th</sup> Regional Innovation Policies Conference (octubre de 2014), en Stavanger (Norway) en la P2 Parallel Session 2 F: Heterogeneity of regions - Modes of innovation and different knowledge bases, se presentó la ponencia “*Clusters and industrial districts: where does literature go to? A bibliometric analysis (1391)*” (José Luís Hervás, Pedro Caja y Gregorio González).



- Jornadas de distritos industriales y clusters “35 años del distrito industrial Marshalliano”. (junio de 2014) en la Universidad de Valencia se presentó en la sesión 1, la ponencia “*¿Hacia dónde avanza la investigación en clusters y distritos industriales?*” (José Luís Hervas, Pedro Caja y Gregorio González).

Así mismo, en lo referente al capítulo II se ha publicado un “documento de trabajo” en el CSIC-Ingenio<sup>24</sup> sobre las investigaciones realizadas.

---

<sup>24</sup> Se puede consultar el “documento de trabajo” en :  
<http://www.ingenio.upv.es/es/working-papers/clusters-and-industrial-districts-where-literature-going-identifying-emerging-sub#.VLOXzNKG KM>



## **CAPÍTULO II**

*Clusters and industrial districts: where is the literature going? Identifying emerging sub-fields of research*



## **Capítulo II: CLUSTERS AND INDUSTRIAL DISTRICTS: WHERE IS THE LITERATURE GOING? IDENTIFYING EMERGING SUB-FIELDS OF RESEARCH**

### ***1. Introduction***

Beginning with Marshall (1920), followed by Becattini (1979; 1990), Piore and Sabel (1984), Saxenian (1990), Krugman (1991b) and Porter (1990), among others, the ideas of clusters/industrial districts<sup>25</sup> have evolved within different disciplines, approaches and using different units of analysis. All perspectives have emphasized the influence of location on performance.

The fast rate at which the number of publications on clusters is increasing, together with the variety of methodologies and perspectives employed, plus the size of the range of topics addressed, all make for difficulty in keeping track of the evolving literature on the subject. Recent contributions notwithstanding (e.g. Lazzeretti et al., 2014; Martinez-Fernandez, Capo-Vicedo and Vallet-Bellmunt 2012; Cruz and Teixeira, 2010), the cluster literature has seen very few systematic and objective *bibliometric* reviews carried out on it. Moreover, all those works which have reviewed the literature - tracing intellectual origins, producing a history of founders, or highlighting the most cited papers (e.g. Lazzeretti et al., 2014; Cruz and Teixeira, 2010) - have provided *retrospective* accounts by using direct citation counts and co-citation analysis. While scholars have become quite active in that literature, this remains rather fragmented, finding key contributions in economics, management or economic geography strands about the same topics. These conversations sometimes are even disconnected from each other. This gap calls for a *prospectively* detailed and objective review of the literature in order to better understand the current state of the field and to provide some guidance for future research. In particular, our main goal consists of identifying emerging topics or lines of inquiry in the literature using *bibliometric* techniques.

---

<sup>25</sup> We recognize differences among them (see e.g. Asheim et al., 2011 for differences between “clusters” and “industrial districts”), but both concepts are used interchangeably in this paper and represent our focus

In this paper, however, we leave retrospective co-citation analysis to others (e.g. Cruz and Teixeira, 2010) and suggest a different approach. This paper introduces to cluster scholars the method of *bibliographic coupling* (Kessler, 1963); this complements traditional co-citation analysis by enabling a different kind of analysis based on looking at current trends or emergent topics in the cluster literature. Thus, by applying bibliographic coupling this paper is able to detail in the cluster field current thematic expansions and diversifications, with the purpose to understand the current state of the field and its emerging conversations. This approach allows us to look to the future and consider the prospect for different research areas. Besides, our work perfectly complements constructively those previous works focused on retrospective accounts. In this paper, we focus particularly on cluster/industrial districts. The assessment and synthesis should make this field of research clearer to scholars, contributing to its integration and thus permitting a better diffusion among the scientific community.

Bibliometric tools are particularly useful in precisating magnitude and dynamics of the cluster literature. Bibliometric tools and surveys permit an objective assessment of emerging topics (prospective) and seminal contributions (retrospective). A structured analysis and quantitative approach to the literature through the application of *citation analysis* provides rigor, objectivity and a capacity for synthesis. In short, *co-citation* analysis and *direct citation* analysis used in previous works (e.g. Cruz and Teixeira, 2010) either trace the intellectual roots of the field by identifying foundational works, and so in this regard are past oriented (Gregoire et al., 2006), or measure the impact of publications. In contrast, *bibliographic coupling* detects *current trends* and future priorities as reflected by what is happening at the forefront of research, and measures publication activities or current production, rather than impacts, and shifts the focus away from past achievements to current trends (Vogel and Güttel, 2013). This serves to supplement rather than substitute for the results obtained using traditional co-citation methods (Jarneving, 2005). Bibliometric techniques and surveys complement those more qualitative surveys (e.g. Breschi and Lissoni, 2001; Malmberg and Maskell, 2002). Besides, the introduction of the *bibliographic coupling method* is a promising research tool for cluster scholars.

This paper positions itself at the forefront of debate in the industrial district and cluster field. It contributes to the literature by systematically reviewing current research trends, academic discourses, and the expansion of specific theme focused research communities. In doing so, the paper complements previous qualitative analysis, and also bibliometric works using different techniques and objectives. Besides, a key feature of this study is that it is based on an accessible database (Web of Science), allowing replication and extension by other scholars who can extend or replicate results. To avoid a reference bias, our point of departure is the totality of documents about clusters/industrial districts listed in the ISI Web of Knowledge (Web of Science) between 1957 and 2013. For this reason, we run keyword queries to identify all scholarly articles published in refereed journals: 3,955 and 2,419 documents in two searches, covering more than 300,000 references on them. Our results delineate the conceptual and thematic boundaries of the cluster field, while differentiating between distinct but interrelated sub-fields or thematic groups of thought within it. In our view, the hitherto absence of the use of coupling analysis in the cluster field makes this research timely, complementing as it does previous research on the cluster concept's intellectual evolution. The article is structured as follows. Section 2 describes our methodological approach to mapping current trends in the field. Then, Section 3 presents our research design, data analysis and results. Section 4 extends empirics with a second search of documents. Finally, Section 5 provides our main conclusions and sets out future research avenues. One Appendix with additional data is also included.

## **2. Methodological approach: bibliographic coupling**

There have been less bibliometric works identifying emerging topics or current existing knowledge areas within a discipline than there have been traditional studies focused on past citations or literature impact (Boyack and Klavans, 2014). Scientific research on a particular subject is concerned with the process of new knowledge generation, and as such it stands on, and departs from, pre-existing knowledge. The use of bibliographic references is the mechanism by which new knowledge is linked to earlier knowledge. The study of bibliographic references in scientific documents enables reconstruction of the intellectual process through which new knowledge is generated; serves to identify current knowledge areas; and

determines the roles and influence of documents in subsequent literatures. In all, there are three methods used for identifying and analyzing bibliographic references: direct citation, co-citation analysis, and bibliographic coupling (Yang and Ding, 2012).

The most extensively used method is that of direct citation. This method produces highly visible and well recognized indicators such as the h-index or the impact factor. Thus, the higher the number of citations a document receives, the higher the impact the document is said to have on a scientific community. In figure 1, document 1 directly cites document 3. Thus, document 3 accumulates citations. Co-citation analysis, however, is focused on quantifying how frequently a pair of documents is cited together in the literature. This enables the study of the influence of the cited documents; permits analysis of the interrelationships between the cited documents; and enables the identification of the most influential founders (cited documents and authors) in a discipline. In figure 1, documents 2 and 3 or 2 and 5 are co-cited, that is, they are jointly listed in the same list of references. Both methods, however, only provide a retrospective vision, informing how research has evolved over time. For this approach it is necessary for analysis to cover long time windows in order to be able to identify whether particular documents have been later browsed, or cited in subsequent studies (Gmür, 2003). See figure 5.

A different focus and approach is offered by *bibliographic coupling*. This methodology identifies and quantifies those cases where documents cite the same references. The rationale is that documents that cite (citing documents) the same publications can be assumed to be related, and the higher the number of shared references then the greater the *thematic* proximity between them. Bibliographic coupling permits the identification of active research activities within a discipline or scientific field, and is a prospective method. In figure 5 document 1 and document 4 both cited document 2. Both documents share a same reference (document 2) and, therefore, share a similar thematic focus, provided that they share a minimum number of references. See figure 5 for a graphic representation of *bibliometric* techniques. In bibliographic coupling the focus is the *citing* documents (1 and 4), whereas in retrospective techniques the focus is on the *cited* documents (3 in direct citation or 3 and 2 in co-citation).



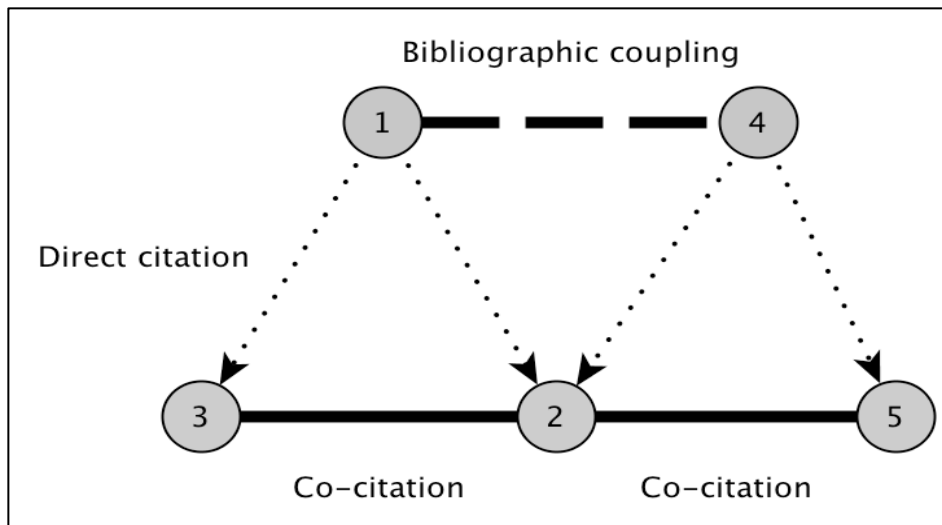


Figure 5. Graphic representation of bibliometric methods  
Source: Own

The citing documents sharing the same literature references are defined as similar, and as being involved in the same scholarly discourse. Besides, this method permits to incorporate to the debate current production not cited yet. For instance, suppose that the document 4 has itself not yet necessarily been cited, due to its recent publication. To incorporate document (4) in other methodologies such as co-citation would require waiting a long period of time until it is cited by other documents (Jarneving, 2007). In bibliographic coupling this new document (4, following the example) can be clustered into a thematic discourse or line of research, permitting thus to analyze emergent trends or shifts in that particular sub-fields of inquiry.

Bibliographic coupling refers to the number of references shared by at least two (citing texts) documents, with the greater the number of references (cited texts) directed to the same documents then the greater said to be the similarity between the citing documents. For instance, if citing papers A and B, both published in 2013, cite Marshall (1920), these two citing documents are presumed to be similar because they both refer to the ideas of clusters. Then, if both citing papers A and B also cite Cohen and Levinthal (1990) and Giuliani (2013), then both documents A and B are said to be similarly addressing not only clusters, but also the themes of absorptive capacity and network analysis or technology gatekeepers, respectively. In contrast, if citing documents C and D, published in 2013, also cite Marshall

(1920), but then also cite Jacobs (1969), Frenken et al., (2007), and Boschma, Minondo and Navarro (2012), then this indicates that C and D are coupled to (i.e. have a similarity orientation to) the sub-field, or scholarly conversation of, related variety, a subject which remain interconnected yet distinct to previous A and B, forming a different scholar conversation within the wide theme of agglomerations. Documents A, B, C and D are the “citing” documents which are the unit of analysis in bibliographic coupling. Notice that these are not necessarily seminal documents, but represent emerging or current production in the field. The latter represents this paper’s purpose. On the contrary, their shared references (e.g. Cohen and Levinthal, 1990) are the “cited” documents and they are usually seminal contributions. Grouping “citing” documents within sub-fields of inquiry requires a minimum amount of same shared references (cited ones) or bibliographic threshold, as explained below. See figure 6 illustrating briefly the above example.

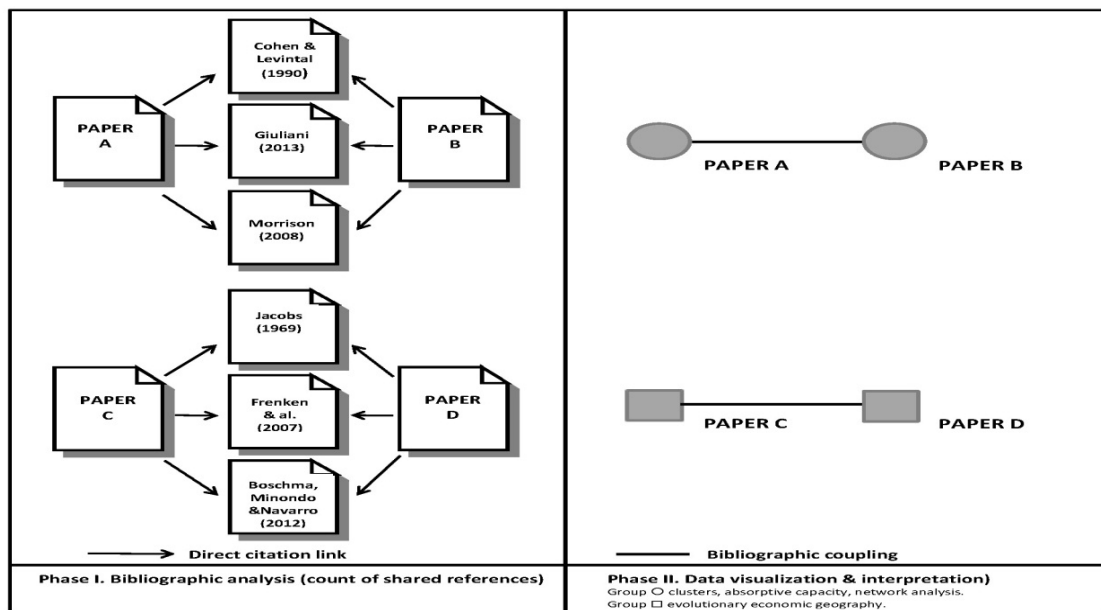


Figure 6. Example of bibliographic coupling  
Source: Own.

As shown below, a pair of documents (or nodes) are grouped together as belonging to a sub-field of research only when they share a minimum number of references, usually no less than 10 (Glänzel and Thijs, 2012; Small, 2009), in order to secure consistency on the theme. Adherence to a minimum ensures a sufficient level of similarity (see Appendix). Those “citing” documents identified as reaching a sufficient level of similarity are defined as *core documents* belonging to a sub-

group, a sub-field of inquiry, a hot research topic, or a scholarly discourse within a particular field. A core sub-group has high cohesiveness and dense interconnections between members, and weak connections to non-members within the field. Besides, statistically some parameters have also to show consistent statistically significance when identifying sub-fields. Thus, sub-groups are distinctly distinguishable from the rest of the field. The members or documents of each sub-group or sub-field are highly cohesive and pursue their own research agenda independently from other discourses within the field (Vogel and Güttel, 2013).

### 3. *Research design, data analysis and results*

#### 3.1. *Empirical design*

Our method is rooted in bibliometrics (Garfield, 1955; Shibata et al., 2008; Boyack and Klavans, 2010). Making sense and organizing a vast amount of literature requires making decisions in respect of the search criteria or key words utilized. In order to achieve a complete coverage of the literature and avoid a reference bias, we run keyword queries twice. The keyword queries try to identify all scholarly articles published in refereed journals. Using different key words allow a more comprehensive search. A first and initial broad search in the ISI Web of Knowledge was undertaken through the TOPIC criteria [those documents mentioning “industrial district\*” OR “cluster\*”], and by then further restricting the output to the *BUSINESS, ECONOMICS, ENVIRONMENTAL STUDIES, GEOGRAPHY, MANAGEMENT, PLANNING DEVELOPMENT* and *URBAN STUDIES* fields within the ISI Web of Knowledge. The dataset was then checked for authors who use the words “cluster\*” or “industrial district\*”. Then, after cleaning the dataset obtained<sup>26</sup> we listed a sample composed of 3,955 documents (mostly articles) which included 202,732 cited references, covering the 1957-2013 period<sup>27</sup>. Every document received a numeric code in order that it could be

<sup>26</sup> For instance, we identified hundreds of documents which said they were applying “cluster (statistical) techniques”, while others made reference to clusters of star constellations.

<sup>27</sup> We search for 1900-2014. The first paper meeting our requirements was in 1957. Interestingly, the search identified articles during the 1950s and 1960s, such as CRIBIER F. (1966), Industrial Districts of East-End of London, *Annales De Geographie*, 75: 208-209.; NAZAROV Y. (1962), The Problem of Organizing a Food-Supply Base for the Yeniseysk Industrial District, *Soviet Geography Review and Translation*, 3: 45-55.; WAGNER C. (1957), Planned Industrial Districts, *Journal of Geography*, 56: 129-132.; WEISS S., KAISER E. (1968), Quantitative Evaluation of Major Factors Influencing Urban Land Development in a Regional Cluster, *Ekistics*, 25: 338-342

identified throughout the study. Every document is a citing text and it contains cited (its references) ones. We focus on “citing” texts, albeit using their shared references or cited documents in order to classify and get sub-fields of inquiry. In the Appendix a list of the most cited references in that first search is listed (see table 5 in page 84).

### 3.2. Results from the first search

A first outcome of our bibliographic coupling analysis was the production of an aggregated matrix that displayed for all document pairs the co-occurrence of shared references in their bibliographies. This *similarity matrix* was then subsequently processed for detection of homogeneous groups, using multivariate statistical and network analysis for visualization. In social network analysis, communities are groups of nodes that are more intensively connected to one another than to the rest of the network; this serves to identify particularly cohesive sub-structures which represent specific subfields or research lines within the cluster literature. These communities of nodes (citing documents) share references around a core concept or topic within the field of research, as explained above.

Starting with the matrix that shows the frequency with which pairs of documents share references, then *partial clustering algorithm* technique on frequency counts is applied. This serves to cluster progressively the pairs of papers sharing references (Persson, 1994), and thus the different thematic discourses (documents sharing references) that are identified are individually labeled. A minimum threshold of the sharing of 16 references is fixed and, after applying partial clustering technique, results categorized 129 documents into six groups. Then, for visualization purposes we use network analysis. Figure 7 below presents the sub-fields identified for the period 1957-2013.

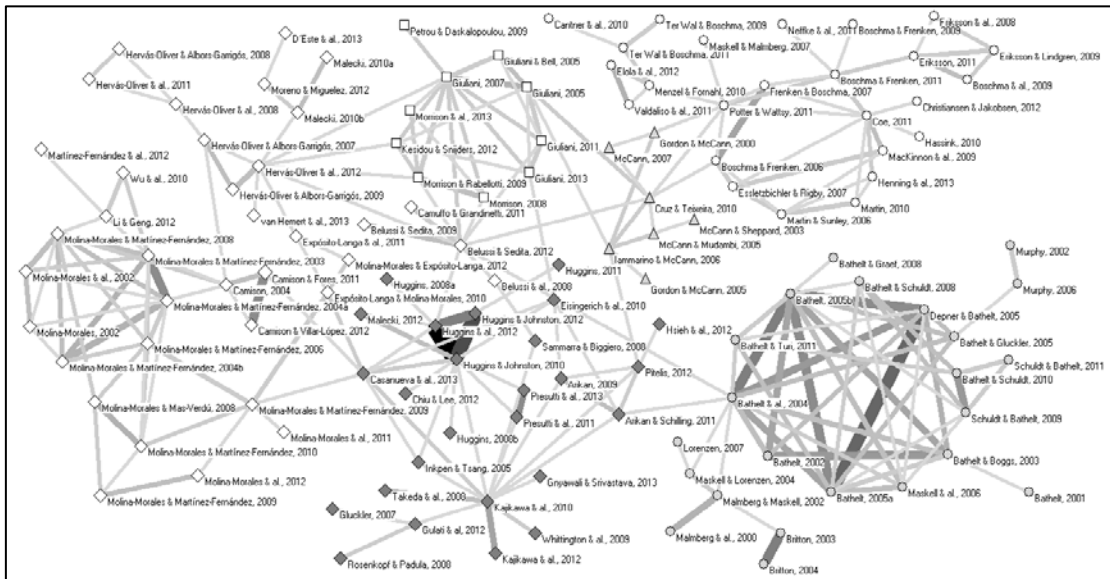
In Glänzel and Czerwon (1995, 1996), it is shown that bibliographic coupling can be used to identify “hot” research topics represented by so called “core documents”, which are identified through the application of appropriate thresholds

for both the number of common references as well as the strength of coupling links. According to those researchers, a lesser number of coupling links could bring about that documents published in series might influence results, whereas a greater number of coupling links would eliminate smaller research topics. They also claimed that a certain filtering of noise is necessary in order to avoid less characteristic coupling links between documents and that a value of the threshold considerably lower than the stipulated would not accommodate this need. Also, a too high value of the threshold would dramatically diminish the number of coupling links, leading to a serious decrease of documents. The literature (e.g. Glänzel and Thijs, 2012; Glänzel & Czerwon, 1995; Glänzel & Czerwon, 1996) recommended a value well above the minimum 1% of the initial population of documents. In our study, we used more than 3% in our sample (see table 1), represented in the network of bibliographic coupling in the figure 7.

All citing documents which did not show similarity between each other by citing a threshold of references were not coupled. Then, we proceed to read and review content in all coupled documents. See figure 7 and table 2 for a summary of results. In table 2 we analyzed also the cited (shared) references in the 129 citing documents, in order to understand each group more comprehensively. Table 3 lists all articles by thematic groups showed in Figure 7. See table 2 and 3.

In the network of bibliographic coupling presented in figure 7 we have identified six groups currently focused on particular sub-fields in the cluster literature. These six groups are shown again in table 2, together with the proposed thematic titles for the discourses they are focused on. Included in table 2 are the symbols the groups are identified by in figure 7, along cited references, journals where the citing documents are published and other additional information.

Thanks to the bibliographic coupling technique, the network presented in figure 7 for the most part provides papers published in the 2000s, showing the current state-of-the-art and emergent yet consolidated sub-fields. We insist on the fact that the documents visualized only represent current or emerging scholar conversations, not constituting seminal or foundational works *per se*. These groups are analyzed as follows.



**Figure 7.** Networks of bibliographic coupling (frequency counts, 1957-2013).  
 Source: Own. The thickness of the lines reflects the frequency of references shared by a pair of nodes (documents). The symbols identify particular sub-groups. The names attached to each node refer to first and second authors and the year of publication.

**Table 1.** Percent of the initial population of documents for each threshold coupling

| Threshold of coupling | N components | Size of the largest component |              |
|-----------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
| 1                     | 4            | 3811                          | 99,82%       |
| 2 o mas               | 27           | 3394                          | 88,89%       |
| 3 o mas               | 67           | 2904                          | 76,06%       |
| 4 o mas               | 78           | 2542                          | 66,58%       |
| 5 o mas               | 88           | 2180                          | 57,10%       |
| 6 o mas               | 107          | 1813                          | 47,49%       |
| 7 o mas               | 123          | 1494                          | 39,13%       |
| 8 o mas               | 136          | 1210                          | 31,69%       |
| 9 o mas               | 141          | 989                           | 25,90%       |
| 10 o mas              | 144          | 762                           | 19,96%       |
| 11 o mas              | 151          | 617                           | 16,16%       |
| 12 o mas              | 164          | 433                           | 11,34%       |
| 13 o mas              | 145          | 356                           | 9,32%        |
| 14 o mas              | 139          | 282                           | 7,39%        |
| 15 o mas              | 135          | 215                           | 5,60%        |
| <b>16 o mas</b>       | <b>139</b>   | <b>129</b>                    | <b>3,38%</b> |
| 17 o mas              | 132          | 71                            | 1,86%        |
| 18 o mas              | 131          | 37                            | 0,97%        |
| 19 o mas              | 125          | 28                            | 0,73%        |
| 20 o mas              | 105          | 18                            | 0,47%        |

Source: Own

Table 2. Groups of citing documents, thematic titles, and symbols based on the bibliographic coupling from the first search: 1957–2013

| Group | Symbol | Thematic titles for the scholarly discourses                      | Most references shared in each group (cited references in the sub-fields; hierarchical order*)   | Academic Approach based on citing documents and shared references | Type of academic journals in each scholar conversation (where citing documents are published)        | Most cited 50 references in the first search from the 129 final documents (hierarchical order*, restricted to the output in the six groups identified)  |
|-------|--------|---|--|---|--|---|
| 1     | ○      | Evolutionary economic geography<br>E.g. Boschma and Frenken, 2011 | Martin R, 2006, V6, P395, J Econ Geogr<br>Boschma RA, 2006, V6, P273, J Econ Geogr<br>Maskell P, 2007, V7, P603, J Econ Geogr<br>Nelson R R, 1982, Evolutionary Theory<br>Bathelt H, 2004, V28, P31, Prog Hum Geog<br>Jacobs J, 1969, Ec Cities<br>Storper M, 1989, Capitalist Imperativ<br>Frenken K, 2007, V41, P685, Reg Stud<br>Grabher G, 1993, P255, Embedded Firm Socioe<br>Boschma RA, 2004, V38, P1001, Reg Stud<br>Boschma RA, 2007, V16, P213, Ind Corp Change<br>Boschma RA, 1999, V9, P411, J Evol Econ                         | Evolutionary economic geography and regional studies based        | Economic Geography, Journal of Economic Geography, Regional Studies, among others.                   | Cohen WM, 1990, V35, P128, Admin Sci Quart<br>Bathelt H, 2004, V28, P31, Prog Hum Geogr<br>Porter M, 1990, Competitive Advantag<br>Maskell P, 1999, V23, P167, Cambridge J Econ<br>Nelson R R, 1982, Evolutionary Theory<br>Granovetter M, 1985, V91, P481, Am J Sociol<br>Mcevilly B, 1999, V20, P1133, Strategic Manage J<br>Maskell P, 2001, V10, P921, Ind Corp Change<br>Uzzi B, 1997, V42, P35, Admin Sci Quart<br>Granovet Ms, 1973, V78, P1360, Am J Sociol<br>Giuliani E, 2005, V34, P47, Res Policy<br>Uzzi B, 1996, V61, P674, Am Sociol Rev<br>Storper M, 2004, V4, P351, J Econ Geogr<br>Malmberg A, 2002, V34, P429, Environ Plann A<br>Lawson C and Lorenz E., 1999, V33, P305, Reg Stud |
| 2     | ●      | Global pipelines<br>E.g. Bathelt et al., 2004                     | Storper M, 1997, Regional World Terri<br>Grabher G, 2002, V36, P205, Reg Stud<br>Maskell P, 2001, V10, P921, Ind Corp Change<br>Maskell P, 1999, V23, P167, Cambridge J Econ<br>Uzzi B, 1997, V42, P35, Admin Sci Quart<br>Storper M, 2004, V4, P351, J Econ Geogr<br>Bathelt H, 2004, V28, P31, Prog Hum Geogr<br>Scott A, 1988, New Ind Spaces Flexi<br>Porter M, 1990, Competitive Advantag<br>Granovetter M, 1985, V91, P481, Am J Sociol<br>Malmberg A, 2002, V34, P429, Environ Plann A<br>Maskell P, 1999, V6, P9, Eur Urban Reg Stud | Economic geography and regional studies based                     | Journal of Economic Geography, Progress in Human Geography, Environment and Planning A, among others | Becattini G, 1990, P37, Ind Districts Interf<br>Lawson C, 1999, V23, P151, Camb J Econ<br>Boschma RA, 2005, V39, P61, Reg Stud<br>Jaffe AB, 1993, V108, P577, Q J Econ<br>Storper M, 1997, Regional World Terri<br>Marshall A, 1920, Principles Ec<br>Saxenian A, 1994, Regional Advantage C<br>Capello R, 1999, V33, P353, Reg Stud<br>Boschma RA, 2006, V6, P273, J Econ Geogr  |
| 3     | △      | Cluster taxonomies<br>E.g. Gordon and McCann, 2000                | GranovetMs, 1973, V78, P1360, Am J Sociol<br>Gordon IR, 2000, V37, P513, Urban Stud<br>Castells M, 1994, Technopolis World Ma<br>Nelson R R, 1982, Evolutionary Theory<br>Williamson O, 1973, Markets Hierarchies<br>Scott AJ, 1988, New Ind Spaces<br>Porter M, 1990, Competitive Advantag<br>Jaffe AB, 1993, V108, P577, Q J Econ<br>Vernon R, 1966, V80, P190, Q J Econ   | Economic geography and regional studies based                     | Urban Studies, Research Policy, among others   | Becattini G, 1990, P37, Ind Districts Interf<br>Lawson C, 1999, V23, P151, Camb J Econ<br>Boschma RA, 2005, V39, P61, Reg Stud<br>Jaffe AB, 1993, V108, P577, Q J Econ<br>Storper M, 1997, Regional World Terri<br>Marshall A, 1920, Principles Ec<br>Saxenian A, 1994, Regional Advantage C<br>Capello R, 1999, V33, P353, Reg Stud<br>Boschma RA, 2006, V6, P273, J Econ Geogr  |

|   |   |  |   |  |  |  |
|---|---|--|---|--|--|--|
| 4 | ◇ | Innovation and firm analysis<br>E.g. Belussi and Sedita, 2009  | <p>Meevily B, 1999, V20, P1133, Strategic Manage J</p> <p>Beccatini G, 1990, P37, Ind Districts Interf</p> <p>Cohen WM, 1990, V35, P128, Admin Sci Quart</p> <p>Maskell P, 1999, V23, P167, Cambridge J Econ</p> <p>Uzzi B, 1996, V61, P674, Am Sociol Rev</p> <p>Lazerson M H, 1999, V8, P235, Ind Corp Change</p> <p>Foss NJ, 1996, V3, P1, J Ind Studies</p> <p>Uzzi B, 1997, V42, P35, Admin Sci Quart</p> <p>Porter M, 1990, Competitive Advantage</p> <p>Pouder R, 1996, V21, P1192, Acad Manage Rev</p> <p>Lawson C, 1999, V23, P151, Camb J Econ</p> <p>Granovetter M, 1985, V91, P481, Am J Sociol</p> <p>Decarolis DM, 1999, V20, P953, Strategic Manage J</p> <p>Glasmeyer A, 1991, V20, P469, Res Policy</p> <p>Tsai WP, 1998, V41, P464, Acad Manage J</p>   | Intersection between economic geography and management/innovation                              | Predominantly economic geography-based: European Planning Studies, Entrepreneurship and Regional Development, Regional Studies   | <p>Martin R, 2003, V3, P5, J Econ Geogr</p> <p>Krugman P, 1991a, Geography Trade</p> <p>Powell WW, 1996, V41, P116, Admin Sci Quart</p> <p>Markusen A, 1996, V72, P293, Econ Geogr</p> <p>Almeida P, 1999, V45, P905, Manage Sci</p> <p>Lazerson M H, 1999, V8, P235, Ind Corp Change</p> <p>Pouder R, 1996, V21, P1192, Acad Manage Rev</p> <p>Porter ME, 1998, V76, P77, Harvard Bus Rev</p> <p>Storper M, 1995, V2, P191, European Urban Regio</p>  |
| 5 | ◆ | Inter-firm networks, social capital and flows of knowledge<br>E.g. Eisingerich et al., 2010 or Glückler 2007 | <p>Cohen WM, 1990, V35, P128, Admin Sci Quart</p> <p>Powell WW, 1996, V41, P116, Admin Sci Quart</p> <p>Meevily B, 1999, V20, P1133, Strategic Manage J</p> <p>Dyer JH, 1998, V23, P660, Acad Manage Rev</p> <p>Ahuja G, 2000, V45, P425, Admin Sci Quart</p> <p>Bathelt H, 2004, V28, P31, Prog Hum Geogr</p> <p>Giulati R, 2000, V21, P203, Strategic Manage J</p> <p>Burt R S, 1992, Structural Holes Soc</p> <p>Owen-Smith J, 2004, V15, P5, Organ Sci</p> <p>Giulati R, 1999, V20, P397, Strategic Manage J</p> <p>Zaheer A, 2005, V26, P809, Strategic Manage J</p> <p>Marshall A, 1920, Principles Ec</p> <p>Saxenian A, 1994, V128, Regional Advantage C</p> <p>Porter M, 1990, Competitive Advantage</p> <p>Lawson C, 1999, V33, P305, Reg Stud</p> <p>Tallman S, 2004, V29, P258, Acad Manage Rev</p> | Predominantly management and intersection between management/innovation and economic geography | Management (e.g. Organization Science, Academy of Management Review, Administrative Science Quarterly), innovation (Technovation, Research Policy) and economic geography/regional studies ones (e.g. Economic Geography, Journal of Economic Geography, Journal of Regional Studies, Entrepreneurship and Regional Development) | <p>Gordon IR, 2000, V37, P513, Urban Stud</p> <p>Audretsch DB, 1996, V86, P630, Am Econ Rev</p> <p>Tallman S, 2004, V29, P258, Acad Manage Rev</p> <p>Martin R, 2006, V6, P395, J Econ Geogr</p> <p>Ahuja G, 2000, V45, P425, Admin Sci Quart</p> <p>Giuliani E, 2007, V7, P139, J Econ Geogr</p> <p>Lane PJ, 1998, V19, P461, Strategic Manage J</p> <p>Rowley T, 2000, V21, P369, Strategic Manage J</p> <p>Dyer JH, 1998, V23, P660, Acad Manage Rev</p> <p>Harrison B, 1992, V26, P469, Reg Stud</p> <p>Tsai WP, 1998, V41, P464, Acad Manage J</p> <p>Owen-Smith J, 2004, V15, P5, Organ Sci</p> <p>Breschi S, 2001, V10, P975, Ind Corp Change</p> <p>Keeble D, 1999, V33, P295, Reg Stud</p> <p>Piore Michael J, 1984, 2 Ind Divide Possibi</p> <p>Lundvall B A, 1992, Natl Systems Innovat</p> |
| 6 | □ | Network-position analysis and technological gatekeepers<br>E.g. Giuliani, 2013                               | <p>Von Hippel E, 1987, V16, P291, Res Policy</p> <p>Cohen WM, 1990, V35, P128, Admin Sci Quart</p> <p>Nelson R R, 1982, Evolutionary Theory</p> <p>Giuliani E, 2005, V34, P47, Res Policy</p> <p>Wasserman S, 1994, Social Network Anal</p> <p>Carter AP, 1989, V18, P155, Res Policy</p> <p>Audretsch DB, 1996, V86, P630, Am Econ Rev</p> <p>Lazerson M H, 1999, V8, P235, Ind Corp Change</p> <p>Giuliani E, 2007, V7, P139, J Econ Geogr</p> <p>Lissoni F, 2001, V30, P1479, Res Policy</p> <p>Beccatini G, 1990, P37, Ind Districts Interf</p> <p>Bathelt H, 2004, V28, P31, Prog Hum Geogr</p> <p>Schrader S, 1991, V20, P153, Res Policy</p> <p>Dosi G, 1988, V26, P1120, J Econ Lit</p> <p>Capello R, 2005, V39, P75, Reg Stud</p> <p>Boschma RA, 2005, V39, P61, Reg Stud</p>                          | Economic geography and innovation strand   | Economic Geography, Journal of Economic Geography, Regional Studies, plus innovation ones (Industry and Innovation, Research Policy)   | <p>Harrison B, 1992, V26, P469, Reg Stud</p> <p>Tsai WP, 1998, V41, P464, Acad Manage J</p> <p>Owen-Smith J, 2004, V15, P5, Organ Sci</p> <p>Breschi S, 2001, V10, P975, Ind Corp Change</p> <p>Keeble D, 1999, V33, P295, Reg Stud</p> <p>Piore Michael J, 1984, 2 Ind Divide Possibi</p> <p>Lundvall B A, 1992, Natl Systems Innovat</p>   |

Source: own, based on statistical cluster calculations over 3,955 documents in the first search; \* for number of times cited, available upon request





Group 1 has within it those works related to the *Evolutionary Economic Geography* discourse (e.g. Frenken and Boschma, 2007; Martin and Sunley, 2006; Boschma and Frenken, 2006), including cluster evolution and path dependency (Mackinnon et al., 2009; Henning et al., 2013; Maskell and Malmberg, 2007; Menzel and Fornahl, 2010). Textual analysis found that key words or phrases used by the group included, for example: “evolution/evolutionary”, “path dependence” or “path creation”. This group focuses on describing evolutionary economic geography, considering aspects such as the co-evolution of firms, industries, networks (Ter Wal and Boschma, 2011) and clusters in space (Menzel and Fornahl, 2010); the debate on related variety (Neffke et al., 2011); and geographical explanations for path dependency or myopia (Martin, 2010; Martin and Sunley, 2006; Maskell and Malmberg, 2007, among others). As explained below, the specific topics within it cannot be captured only by using our search strategy (keyword = industrial district\* and cluster\*) in the ISI Web of Knowledge, provided that multiple sub-topics are represented within the *evolutionary economic geography* discourse, as indicated by Boschma and Frenken (2011). We extend this group in Section 4.

A second sub-field, Group, 2, concerns itself with the theme of global pipelines or external linkages, connecting clusters to the outside world and explicitly recognizing that external linkages, beyond local buzz, are also development mechanisms. In this line of thought, this group has been particularly influenced by Bathelt et al.’s (2004) seminal work on the definitions of *global pipelines* and that of temporary clusters in global pipelines (Maskell et al., 2006). The most cited papers are indeed Bathelt et al., (2004), as well as Malmberg and Maskell (2002). This emergent and highly cohesive sub-group focuses on revisiting localized (as opposed to national or international level) learning (Lorenzen, 2007), and locations as places for knowledge creation (Malmberg and Maskell, 2002). This group is supported by management and economic geography-based literature on the cluster topic that recognizes the benefits from openness in cluster<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> In line with this idea of clusters opening to new knowledge, Markusen (1985) states that inward-looking orientations impact negatively on cluster performance, whereas openness of networks to new skills, knowledge and firms have positive influences (Porter, 1998; Bresnahan et al., 2001; Romanelli, E., Khessina, O.M., 2005; Eisingerich et al., 2010). Besides, from the management perspective Arkan’s (2009) framework, based on Rosenkopf and Almeida (2003), also posits that the more cluster firms engage in knowledge exchanges with outside entities, the stronger the creation of new knowledge in clusters becomes.

Group 3 is focused on the topic of cluster taxonomies, that is, on the subject of defining ideal types or taxonomies of spatial industrial clustering. Core papers highlight the different types of clusters and other related conceptualizations (e.g. Gordon and McCann, 2000; Iammarino and McCann, 2006). The most cited paper is that of Gordon and McCann (2000). This is smallest group in terms of number of documents. It is also the one that seems to be more static.

A fourth group, Group 4, has the thematic title “innovation and firm analysis” and is concerned with innovation-related studies. In this group management/business journals, concepts and even authors are highly represented in the cited references listed in citing documents. In this numerous and heterogeneous group, there is an emphasis on empirical research on the role of firms in clusters and industrial districts and their strategies based on leveraging localization economies. Common concepts referred to include: capabilities, strategy (e.g. Belussi and Sedita, 2009; Belussi et al., 2008; Camison, 2004; Camisón and Villar-Lopez, 2012) and knowledge (Malecki, 2010ab); absorptive capacity (Hervas-Oliver and Albors-Garrigos, 2009); and innovation and/or firm performance (e.g. Hervas-Oliver et al., 2012; Molina-Morales and Martínez-Fernandez, 2003). Most of the shared references of this group are for papers concerned with managerial capabilities and absorptive capacity (Cohen and Levinthal, 1990). Overall, this group encompasses a diversity of topics based on innovation studies and using a managerial approach by which the core unit of analysis are cluster firms, their strategies and capabilities to use and exploit external (to the firm) knowledge. Besides, most of those scholars are based at the intersection between economic geography and management. Despite addressing micro-level and firm-based concepts, regional-based journals are prominent in this group, such as *European Planning Studies*, *Entrepreneurship and Regional Development* or *Regional Studies*, among others.

Group 5 has as its central theme that of inter-firm networks, social capital and flows of knowledge within networks and clusters, again being mainly based at the

firm-level and using extensively management concepts. In this group, the literature focuses on networks and their evolution, using a spatial dimension from the economic geography (e.g. Gluckler, 2007) together with a management perspective in which joint effects of geographic proximity and network position, concurrently, are analyzed and their effects on organizational innovation (Whittington, Owen-Smith and Powell, 2009). Several disciplines address this line of research. For example, a *managerial perspective* addresses the role of social capital in networks (e.g. Inkpen and Tsang, 2005), network evolution (Rosenkopf and Padula, 2008), networks of innovation (Belussi, Samarra and Sedita, 2008) and knowledge creation in clusters (Arikan, 2009). Besides, a regional-based approach refers to subjects such as social capital in regions and clusters (Malecki, 2012) or knowledge evolution (Huggins, 2008) concepts. Again, this group has strong connections with the management literature, journals and authors, in a similar way to that of Group 4, “innovation and firm analysis”. In the Group 5 management and business/innovation journals (e.g. *Organization Science, Academy of Management Review, Administrative Science Quarterly, Research Policy, Technovation, Journal of Business Research, Innovation-Management Policy & Practice*) co-exist with those economic geography dedicated, such as *Journal of Economic Geography, Regional Studies or Entrepreneurship and Regional Development*, among others. Besides, empirical citing documents utilize extensively network analysis methodology. In this group it is also observed profound theoretical reviews of social capital, indistinctively in management (e.g. Inkpen & Tsang, 2005, Arikan and Schilling, 2011) and economic geography/regional studies journals (e.g. Malecki, 2012). Knowledge creation in clusters (Arikan, 2009) and cluster functioning and performance, using social network theory for depicting innovation in clusters (Eisingerich et al., 2010), are also present in this group.

Lastly, Group 6 shows a common interest in the emerging theme of spatial network analysis as a methodology for investigating clusters, similar to that in Group 5, including knowledge exchange among cluster firms (Giuliani, 2007; Giuliani, 2013) and the role of technology gatekeepers (TGs) and their positions in networks (e.g. Morrison et al., 2013; Morrison, 2008; Kesidou and Snijders, 2012). This TGs and network-position analysis group seeks to explore the structural properties of networks and the circulation of innovation related knowledge at the

cluster firm level, stressing the role of TGs. In this group the journals are mainly those from the regional studies/economic geography and present a clearer tendency to position debate in understanding spatial clusters as complex set of networks in which central positions are occupied by TGs (Allen, 1977) restricted to their meaning in the context of cluster literature (see Bell and Albu, 1999 and Giuliani and Bell 2005).

It is particularly worth highlighting that the groups 4, 5 and 6 are highly connected to one another, but less so to group 3, and even less so to groups 1 and 2. In fact, as observed in the Figure 7, Belussi and Sedita (2012) act as a connector of the three groups. Moreover groups 4, 5 and 6 tend to be published in different journals than groups 1, 2 and 3. As above mentioned, Groups 4,5 and 6 are not only to be found in major journals such as *European Planning Studies* and *Regional Studies*, but also have a very prominent presence in managerial journals, such as *Organization Science* and *Academy of Management Review*, and in publications devoted to technology and innovation, such as *Research Policy* or *Technovation*. In contrast, groups 1, 2 and 3 are more visible in economic geography and regionally focused journals, such as *Economic Geography*, *Journal of Economic Geography*, *Regional Studies* or *Environment and Planning A*, among many others, and draw less on managerial concepts. See table 2 for a brief synthesis.

In short, the careful analysis of bibliographic networks has clearly revealed the existence of a core sub-network of sub-groups: 4 (innovation and firm analysis), 5 (inter-firm networks, social capital and flows of knowledge) and 6 (network analysis and technology gatekeepers). This sub-network is highly influenced by classic managerial concepts, such as *gatekeepers*, *absorptive capacity*, *firm strategy* or *knowledge* but also by traditional cluster/economic geography ideas such as *social capital*, or other topics shared in the last years by both management and economic geography perspectives, like *network analysis* and *networks of innovation*. Overall, those particular scholar conversations addressing clusters are highly influenced by management and innovation perspectives and approaches. Besides, it has also been observed that there are two emergent dynamic and prolific sub-fields, addressed by groups 1 (evolutionary economic geography) and 2 (global pipelines), that are moving the cluster discourse beyond the classical topics

observed in the traditional core of the literature. It is important to stress the fact that some sub-groups can also overlap in particular topics but each sub-field pursuit rather different research agendas. For instance, groups 4 (innovation and firm analysis), 5 (inter-firm networks, social capital and flows of knowledge) and 6 (network analysis and gatekeepers) all share, in general, the focus on analyzing firms or plants, as unit or level of study, in clusters. Lastly, of particular interest is the movement of the management approach and its analysis at the firm level into the economic geography field, as can be seen especially in the cases of group 4 (innovation and firm analysis) and 5 (inter-firm networks and social capital). Of further note is the increasing popularity of methodologies connected to network analysis and statistics, found in group 5 and 6.

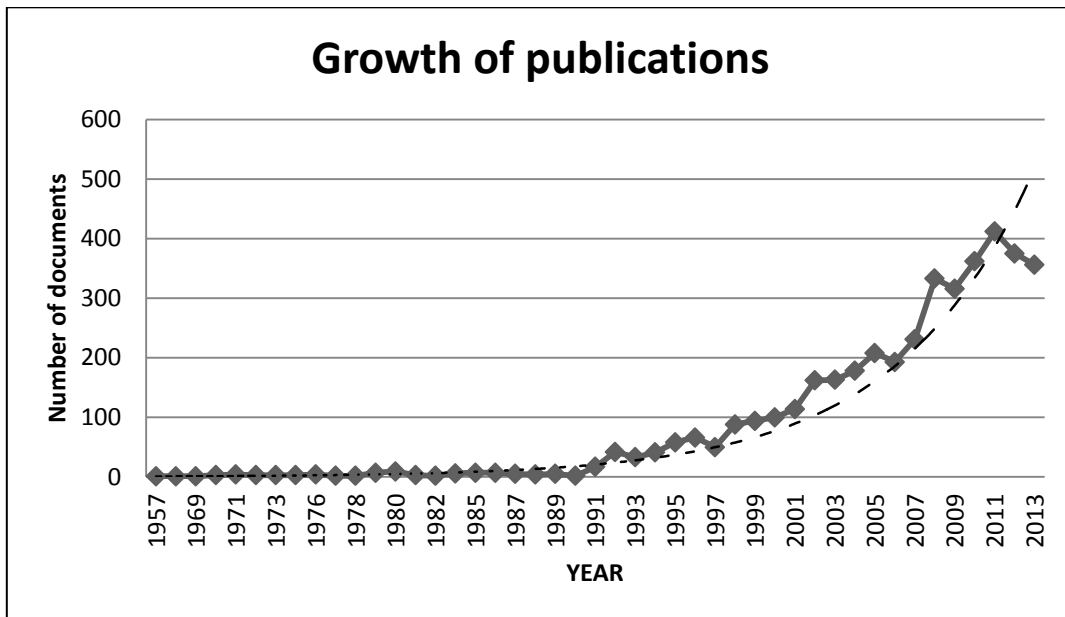
### 3.3 Additional insights

It should be pointed out that table 2 and figure 7 does not include key past or foundational works as citing documents, what might be referred to as seminal founders, nor incorporate traditional seminal works (such as Saxenian, 1994 or Becattini, 1990, among many others showed in Table 5 page 84). The reason for that is that bibliographic coupling does not search into the retrospective literature but current or emergent production: its tracks current (ongoing production) scholarly discourses solely focus on clusters/industrial districts and not analyzes historic intellectual foundations, as Cruz and Teixeira (2010) or Lazzereti et al., (2014) do. For this reason, our paper's results differ from those. An interesting but different point, however, is that these discourses are in fact rooted (as shown in the shared references in table 2) in the seminal works of each sub-field, as explained further below. Other related debates (and their foundational works) such as *regional innovation systems* or *learning regions* are not showed because they are out of this paper's scope<sup>29</sup> and they cannot be found using the mentioned search strategy based on those particular keywords. This does not mean they are not important for the regional studies or the economic geography, but we follow the above mentioned scope based on clusters and industrial districts.

---

<sup>29</sup> According to ISI Web of Knowledge, Morgan, Gertler, Grabher, Cooke, Maskell, Malmberg, Florida, Asheim or Pinch, among others, are seminal authors in that conversation.

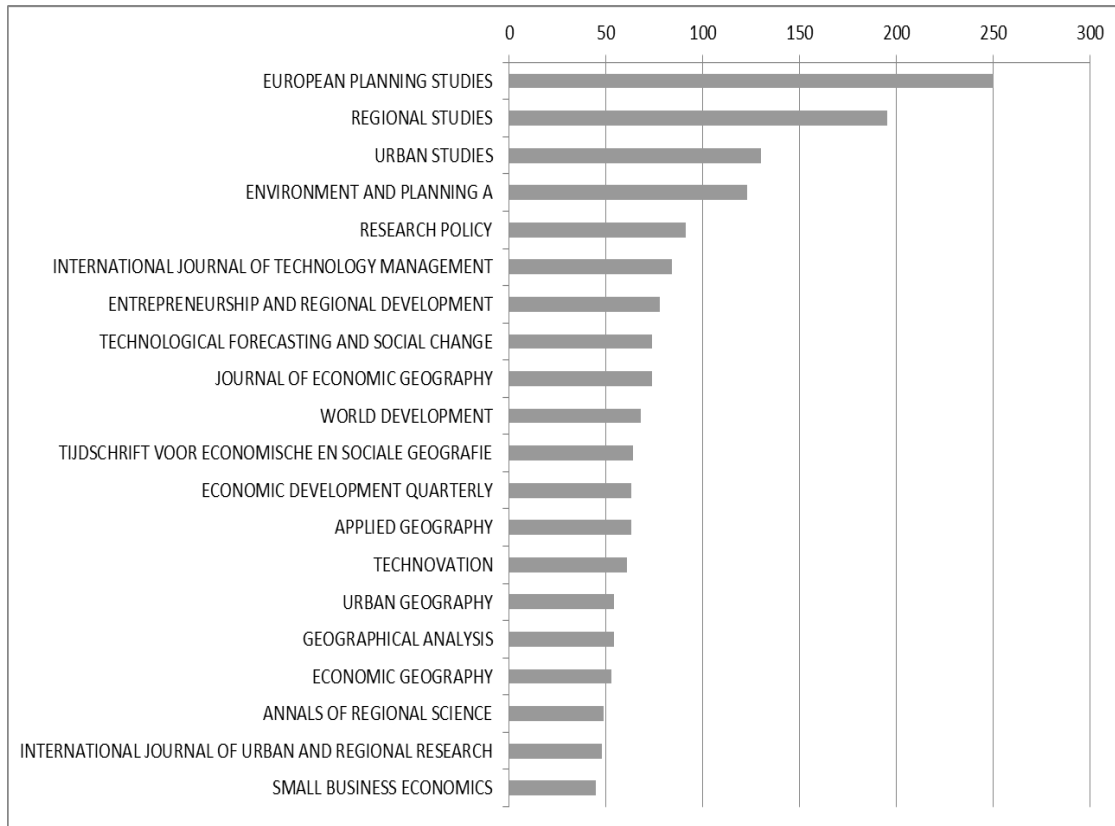
Figure 8 shows the growth of the cluster/industrial district field according to the number of publications coming out each year, over the period 1957-2013. Growth has been impressively prominent since the beginning of the 1990s. Only in 2011 more than 400 documents addressing industrial districts and clusters are observed.



**Figure 8.** Growth of cluster/industrial district publications 1957-2013.  
Source: ours, from analysis of Web of Science

The 3,995 articles from the first search were published in multiple journals. For the sake of brevity, we show the first twenty academic journals. The distribution among the journals is, however, quite skewed. Taking at least one hundred papers published as a cut-off point, we are left with only four journals: *European Planning Studies*, *Regional Studies*, *Urban Studies and Environment and Planning A*. Taking at least seventy papers published as a cut-off point, we are left with five, additional to the previous ones, journals. These new ones are *Research Policy*, *International Journal of Technology Management, Entrepreneurship and Regional Development*, *Technological Forecasting and Social Change* and *Journal of Economic Geography*. As observed, those publishing at least one hundred, along with *Journal of Economic Geography*, are considered as specialty or niche journals (e.g. *European Planning Studies*, *Journal of Economic Geography*), whereas the rest are multidisciplinary journals devoted not only to clusters but to innovation, entrepreneurship or technology management. This fact is a good indication of the

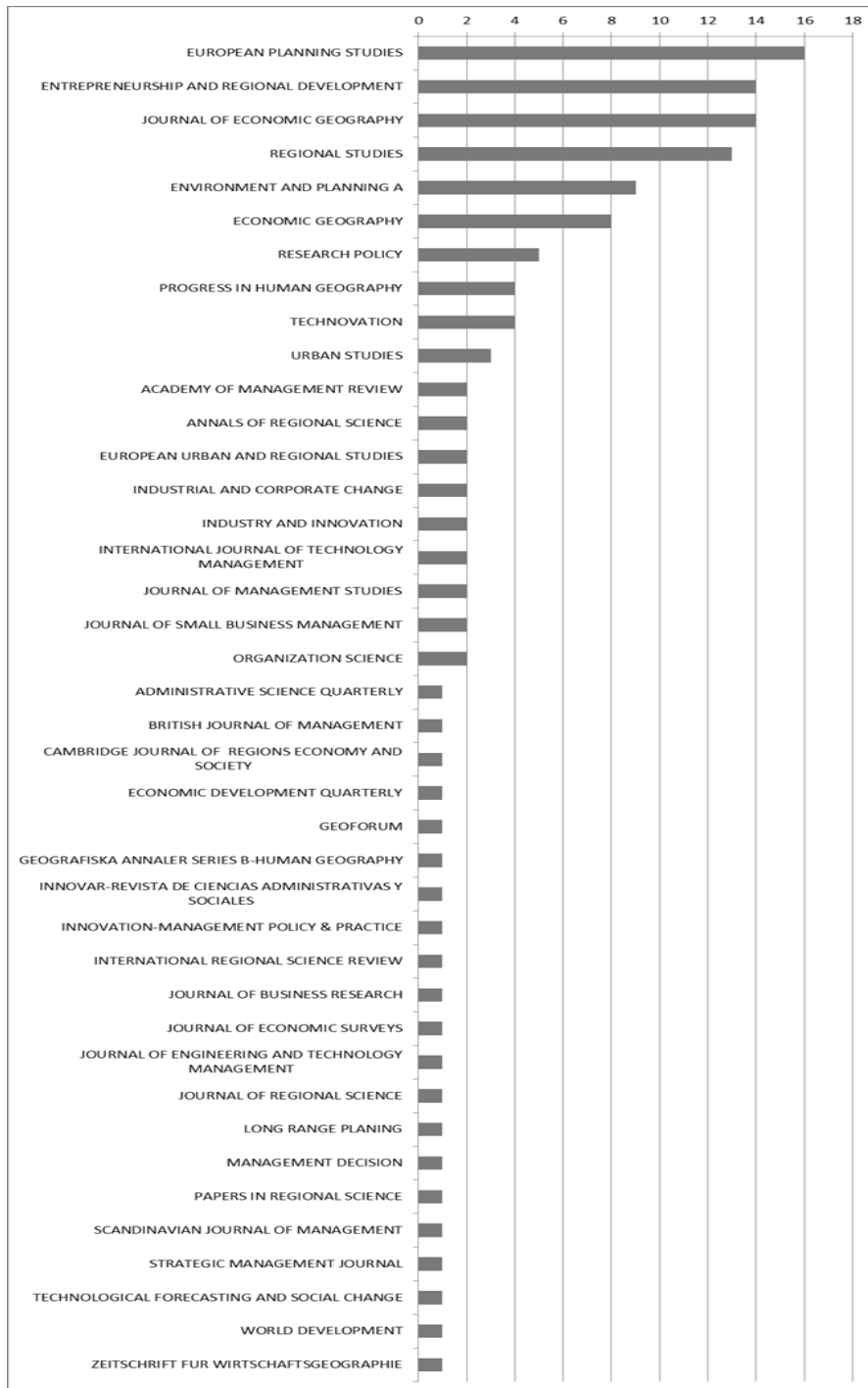
cross-disciplinary content of the field and the diversification into different conversations or communities. See figure 9.



**Figure 9.** The first twenty journals by number of articles listed in the first search (3,995 documents).  
Source: own, from the first search

The final 129 citing documents from the bibliographic coupling exercise were published in forty academic journals, showing a slightly different distribution of journals, in respect of figure 9. As observed in figure 10, the top-publishing ten journals account for 70% of the citing documents. With the exception of *Entrepreneurship and Regional Development*, *Technovation* and *Research Policy*, all the top-publishing journals are considered to be specialty or niche ones. The rest of journals are mixed, with specialty ones mostly focus on broad regional studies (e.g. *Papers in Regional Science*), management and business ones (e.g. *Journal of Management Studies*, *Academy of Management Review*) or innovation/technology ones (e.g. *Industry and Innovation*, *Industrial and Corporate Change*). Findings from Figure 9 and 10 show how fragmented is the focal literature.





**Figure 10.** Academic journals by number of articles in the final 129 citing documents (first search).  
 Source: own, from the first search

#### 4. *Empirical extension: second search*

The initial search strategy [industrial district\* and cluster\*], however, represents a limitation in itself, provided that there can be more documents in the literature addressing clusters or industrial districts beyond that particular search strategy or keyword query. With the purpose to detect emergent topics or current research lines within the cluster/industrial district topic, not previously captured in our initial search, and with the purpose to triangulate results, a new search based on a different keyword query complements the previous one and assures not to leave additional documents out.

In order to achieve a more complete coverage of the potential literature around industrial district and cluster topics, a second search in the ISI Web of Knowledge<sup>30</sup> was undertaken through the TOPIC criteria [keyword = (*agglomeration\**)], restricting documents within BUSINESS, ECONOMICS, ENVIRONMENTAL STUDIES, GEOGRAPHY, MANAGEMENT, PLANNING DEVELOPMENT and URBAN STUDIES fields within the ISI Web of Knowledge, obtaining 2,419 citing documents. The most shared references in those citing documents from the second search are presented in table 5 (page 84). New documents were analyzed, provided that our paper's scope is restricted to industrial districts and clusters. Using a similar methodological criteria and statistics, new documents are clustered into groups and their content was carefully revised. In this second search, groups which were already represented in the first search and new ones, not previously showed in the initial search, were identified. A fuzzy set of different groups was observed. These new groups mostly addressed economics of agglomerations, along with other management and urban strands. In the table 6 the most cited (shared references) documents in the 2,419 works, that is, the references available in the new set of documents, are those based on Krugman, Glaeser, Venables, Jaffe, etc., with very active journals such as *Journal of Political Economy*, *Quarterly Journal of Economics* or the *American Economic Review*. After a detailed identification of documents, a leading group addressing *economics of agglomerations* stands out, with works from Puga, Ottaviano, Fujita, Krugman, among others. Obviously, this

---

<sup>30</sup> See Lazzeretti et al., (2014) for the limitations of the ISI Web of Knowledge and the ISI Web of Knowledge itself.

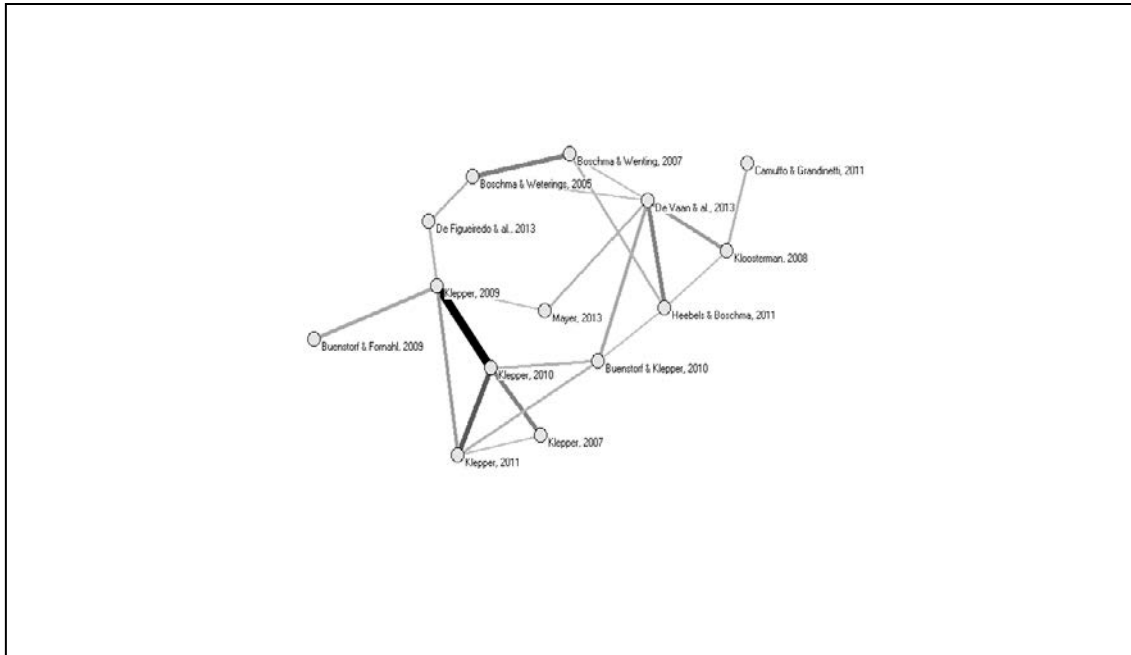
conversation was considered to be out of our scope<sup>31</sup>. The rest of groups were not related to clusters or industrial districts<sup>32</sup>, as they referred to urban economics or other different strands from those of clusters/industrial district topics. There are two conversations from the *agglomeration* search, however, which content could be included in our paper's scope, provided that the specific lines of study address clusters/industrial districts and can also be interpreted within Group 1, suiting properly in our paper's scope. These two new topics were highly connected to Group 1 *Evolutionary economic geography*, referring to *spinoffs* and *agglomeration* and *firm performance*. Thus, and with the purpose to refine the search and address these new conversations, we extend the second search, addressing spinoffs and firm performance [keyword= (agglomeration\* AND spin-off\*/spinoff\*) and (agglomeration\* AND performance\*)]. Following previous methodology, the network was constructed and the conversations' content analyzed.

As showed in figure 11 and 12, referred to spinoffs, the new documents address conceptually those topics based on *evolution* within Group 1, providing additional insight of specific debates within that sub-field of inquiry, as Boschma and Frenken (2011) have suggested: from an evolutionary perspective, clusters are analyzed by tracing regional entry and exit patterns over time through the study of spinoffs. Results for the spinoffs topic reduced the original set to 24 citing documents (figure 11), well integrated into one highly cohesive group, while agglomeration and firm performance topic (figure 12) showed 221 documents integrated in two final sub-fields of 27 and 14 documents. Table 4 lists all documents from figures 11 and 12.

---

<sup>31</sup> In this group the journals are dedicated to the development of theory and methods in spatial economics and the economics of agglomeration, such as Journal of Regional Science, Spatial Economic Analysis, Papers in Regional Science or Regional Science and Urban Economics, with a minor presence of others such as Regional Studies, or Journal of Economic Geography. Leading authors in the conversation are, among others, Puga or Fujita. Most cited and shared references in this sub-group are: Krugman P, 1991b, V99, P483, J Polit Econ; Krugman P., 1991a, Geography Trade; Glaeser EL, 1992, V100, P1126, J Polit Econ; Fujita et al., 1999, Spatial Ec Cities Re; Jacobs J., 1969, Ec Cities; Marshall A, 1920, Principles Ec; Jaffe AB, 1993, V108, P577, Q J Econ

<sup>32</sup> There is a small group of 11 papers addressing regional innovation systems, led by Todtling, Belussi or Doloreux, citing intensively at seminal authors like Cooke, Philip or Bjorn Asheim. Nevertheless, not all of them fit in our scope of clusters and industrial districts.



**Figure 11.** Networks of bibliographic coupling (frequency counts, 1957-2013): agglomerations and spinoffs. Source:Own. The thickness of the lines reflects the frequency of references shared by a pair of nodes (documents). The names attached to each node refer to first and second authors and the year of publication.



**Figure 12.** Networks of bibliographic coupling (frequency counts, 1957-2013): agglomerations and firm performance. Source:Own. The thickness of the lines reflects the frequency of references shared by a pair of nodes (documents). The names attached to each node refer to first and second authors and the year of publication.

The interpretation of the spinoff debate is really interesting. Generally, Boschma, Wenting, Buenstorf and Klepper, among others, lead this emerging conversation. We observe in figure 8 an integration of literatures based on management/economics (*Management Science*, *Journal of Evolutionary Economics*, among others) and economic geography (*Regional Studies*, *Journal of*

Economic Geography, among others). In respect of the content of the conversation, scholars have been elaborating *how* clusters are constructed through firm entry and exit, analysing differing types of new entrants (such as start-ups, diversifiers and spinoffs), and researching survival rates (e.g. Boschma and Hartog, 2014; Costa and Baptista, 2012; Klepper, 2011; Buenstorf and Klepper, 2009; Wenting, 2008; Klepper, 2007; Boschma and Wenting, 2007).

Spinoffs are driven by a process of organizational reproduction and heredity, and successful firms have higher spinoff rates and their spinoffs outperform competitors. This is the Klepper's assumption. Most of these studies have shed light on the debate between the effects of *spinoffs*, lead by Klepper and colleagues, versus those of *agglomeration*, explained by firm interactions, in explaining cluster formation and evolution. Despite the fact that the two perspectives overlap, and that the two strands can be reconciled (e.g. Costa and Baptista, 2012; Boschma and Wenting, 2007) by virtue of the fact that spinoffs have been found to be important in the first stages of a cluster's evolution while the effects of agglomeration play a key role in more advanced stages, there remains unresolved tension between the perspectives which calls for further empirical research (e.g. Costa and Baptista, 2012; Boschma and Wenting, 2007). Most cited references, shared by the group, are: Klepper (2007:2005) or Agarwal et al., (2004), among others.

Then, as observed in figure 12, addressing agglomerations and performance, the first sub-group, at the top side, is composed of 27 documents and represents the agglomeration and firm performance debate or how firms access and take advantage of MAR agglomerations, as Boschma and Frenken (2011) have stated, following an approach based on management (journals such as *Academy of Management Journal*, *Strategic Management Journal*, *Journal of Business Venturing*, *Administrative Science Quarterly*, among others) and, to less extent, on economic geography and innovation studies perspectives (*Industry and Innovation*, *Research Policy*, *Journal of Economic Geography*, *Regional Studies*). Marshall (1920), Shaver and Flyer (2000), Porter (1990), Jaffe et al., (1993) and Audrestch and Feldman (1996), among others, were the most cited and shared references in the group.

Table 4. Articles of Figure 11, Figure 12

| Figure 11. Agglomerations and Spinoffs  | Figure 12. Agglomerations and firm performance   |
|---|--|
| <p>Boschma and Weterings, (2005)<br/>                     Boschma and Wenting, (2007)<br/>                     Buenstorf and Fornahl, (2009)<br/>                     Buenstorf and Klepper, (2010)<br/>                     Camuffo and Grandinetti, (2011)<br/>                     De Figueiredo et al., (2013)<br/>                     De Vaan et al., (2013)<br/>                     Heebels and Boschma, (2011)<br/>                     Klepper, (2007)<br/>                     Klepper, (2009)<br/>                     Klepper, (2010)<br/>                     Klepper, (2011)<br/>                     Kloosterman, (2008)<br/>                     Mayer, (2013)</p> | <p><i>A. sub-field of 27 articles</i><br/>                     Angel, (2002)<br/>                     Audia and Rider, (2010)<br/>                     Buenstorf and Guenther, (2011)<br/>                     Canina et al., (2009)<br/>                     Coombs et al., (2009)<br/>                     De Vaan et al., (2013)<br/>                     Deterue and Lejeune, (2012)<br/>                     Drucker and Feser, (2012)<br/>                     Drucker, (2011)<br/>                     Flyer and Shaver, (2003)<br/>                     Folta et al., (2006)<br/>                     Gilbert et al., (2008)<br/>                     He and Wong, (2012)<br/>                     Jaffee, (2003)<br/>                     Lee, (2009)<br/>                     Liargovas and Daskalopoulou, (2011)<br/>                     McCann and Folta, (2011)<br/>                     McCann and Vroom, (2010)<br/>                     Payne et al., (2009)<br/>                     Pe'er and Keil, (2013)<br/>                     Quintana-Garcia and Benavides-Velasco, (2006)<br/>                     Renski, (2011)<br/>                     Shaver and Flyer, (2000)<br/>                     Strotmann, (2007)<br/>                     Stuart and Sorenson, (2003)<br/>                     Wennberg and Lindqvist, (2010)<br/>                     Whittington et al., (2009)</p> <p><i>B. sub-field of 14 articles</i><br/>                     Baldwin et al., (2008)<br/>                     Beaudry and Schiffrerova, (2009)<br/>                     Boschma and Weterings, (2005)<br/>                     Czarnitzki and Hottenrott, (2009)<br/>                     Engelstoft et al., (2006)<br/>                     Eriksson and Lindgren, (2009)<br/>                     Eriksson et al., (2008)<br/>                     Eriksson, (2011)<br/>                     Fuehlhart and Glasmeier, (2003)<br/>                     Fuehlhart, (1999)<br/>                     Iammarion and McCann, (2006)<br/>                     Malmberg et al., (2000)<br/>                     Maskell and Malmberg, (1999)<br/>                     Potter and Watts, (2011)</p> |

Source: own; from the second search (1957-2013).

At the bottom side of the figure 12, the remaining 14 documents offer an economic geography/regional studies/economics dedicated sub-group of inquiry,

with seminal authors like Malmberg, Potter, Eriksson or Glasmeier, published in economic geography dedicated journals (*Journal of Economic Geography*, *Environment and Planning A*, *Papers in Regional Science*, among others). Glaeser et al., (1992), Jaffe et al., (1993), Krugman (1991b), Storper (1989), among others, were the most shared references in those citing documents.

In terms of content, the management approach in figure 12 presents two interrelated and inconclusive debates. Despite substantial amounts of work on the relationship between localization externalities and firm performance, important issues (e.g. Baum and Mezias, 1992; McEvily and Zaheer, 1999; Decarolis and Deeds, 1999; Sorenson and Audia, 2000; Kenney, 2000; Owen-Smith and Powell, 2004; McEvily and Marcus, 2005; Bell, 2005; Gilbert et al., 2008; Whittington et al., 2009; McCann and Folta, 2011) remain unresolved and is far from conclusive. There are studies which have found localization has no effect or even negative effects on performance (e.g. Baum and Mezias, 1992; Sorenson and Audia, 2000, Stuart and Sorenson, 2003; Gilbert et al., 2008; Kukalis, 2010), while others have found the link to be positive (Decarolis and Deeds, 1999; Bell, 2005; Folta, Cooper and Baik, 2006; McCann and Folta, 2011). Another unresolved discussion has focussed on the potential asymmetric benefits for located firms. While it is agreed that not all firms benefit equally from being located in an agglomeration (e.g. Baum and Haveman, 1997; Shaver and Flyer, 2000; Chung and Kalnis, 2001; Canina et al., 2005; McCann and Folta, 2011; Rigby and Brown, 2013; Pe´er and Keil, 2013), some studies have concluded that knowledge-rich firms are the main beneficiaries (e.g. McCann and Folta, 2011), while others say that on the contrary it is knowledge-poor firms which gain the most (Shaver and Flyer, 2000). Finally, the economic geography conversation in figure 12, discusses the impact of labour market-induced externalities on firm performance (Eriksson and Lindgren, 2009) or impact of spillovers and knowledge flows on the firms' performance (Eriksson, 2011; Boschma and Weterings, 2005). Besides, theoretical debates addressing MAR and Jacobs externalities (Beaudry and Schiffauerova, 2009) or localization externalities (Maskell and Malmberg, 1999) are observed. In this sub-field of research there is a more ample consensus, vis-à-vis its management-based counterpart, about the positive effect of localization on a firm's performance.

Finally, it is worth to point out the differences between the first and the second search. In the first search (industrial district and clusters) the most cited or shared references of the 3,995 documents analyzed, are Porter, Bathelt, Nelson, Saxenian, Marshall, Martin, Markusen and even Cohen's and Levintahl's absorptive capacity, among others (see table 5). In the second search, however, Krugman, Glaeser, Venables, Ottaviano or Puga, among many others (see table 6) are the most cited. Overall, there is a high coincidence of cited (shared references) documents in the citing documents from both searches, albeit the mentioned differences, as they constitute the fundamentals of our literature.

Table 5. First fifteen most cited papers (shared references) in the documents constitutive of the first search (industrial districts and clusters; 1957-2013)

| References                                  | N times cited |
|---|---------------|
| Porter M, 1990, Competitive Advantag        | 489           |
| Bathelt H, 2004, V28, P31, Prog Hum Geog    | 313           |
| Krugman P, 1991, Geography Trade            | 279           |
| Porter ME, 1998, V76, P77, Harvard Bus Rev  | 261           |
| Cohen WM, 1990, V35, P128, Admin Sci Quart  | 255           |
| Martin R, 2003, V3, P5, J Econ Geogr        | 247           |
| Marshall A, 1920, Principles Ec             | 240           |
| Saxenian A, 1994, Regional Advantage C      | 230           |
| Markusen A, 1996, V72, P293, Econ Geogr     | 224           |
| Nelson R R, 1982, Evolutionary Theory       | 220           |
| Granovetter M, 1985, V91, P481, Am J Sociol | 212           |
| Storper M, 1997, Regional World Terri       | 208           |
| Audretsch DB, 1996, V86, P630, Am Econ Rev  | 199           |
| Lundvall B A, 1992, Natl Systems Innovat    | 197           |
| Jaffe AB, 1993, V108, P577, Q J Econ        | 188           |

Source: own, from the first search and database (3,995).



Table 6. First fifteen most cited papers (shared references) in the documents constitutive of the second search (agglomerations: 1957-2013)

| References                                     | N times cited |
|--|---------------|
| Krugman P, 1991, V99, P483, J Polit Econ       | 460           |
| Krugman P., 1991, Geography Trade              | 349           |
| Glaeser EL, 1992, V100, P1126, J Polit Econ    | 282           |
| Fujita et al., 1999, Spatial Ec Cities Re      | 274           |
| Porter M. E., 1990, Competitive Advantag       | 273           |
| Jaffe AB, 1993, V108, P577, Q J Econ           | 231           |
| Jacobs J., 1969, Ec Cities                     | 228           |
| Marshall A, 1920, Principles Ec                | 217           |
| Ciccone A, 1996, V86, P54, Am Econ Rev         | 200           |
| Audretsch DB, 1996, V86, P630, Am Econ Rev     | 196           |
| Ellison G, 1997, V105, P889, J Polit Econ      | 165           |
| Dixit AK, 1977, V67, P297, Am Econ Rev         | 164           |
| Marshall A., 1890, Principles Ec               | 162           |
| Morgan K, 1997, V31, P491, Reg Stud            | 160           |
| Lundvall Bengt-Ake, 1992, Natl Systems Innovat | 159           |

Source: own, from the second search and database (2,419).

## 5. Results

Cluster and industrial district literature remains rather fragmented across different disciplines and topics. This chapter's objective has consisted of identifying emerging topics or lines of inquiry in the literature in order to provide a better understanding of the current state of the field. In doing so, this paper has sought to introduce to cluster scholars the method of prospective *bibliographic coupling* (Kessler, 1963). This approach can complement the traditional method of retrospective *co-citation* analysis, using bibliographic coupling as a way of evaluating likely emergent research in the field of interest. It has done this by analyzing current research communities and emerging perspectives to identify areas of thematic expansion. To avoid a reference bias, this analysis has utilized an accessible database (Web of Science) which permits other researchers to replicate or extend the analysis. This is of paramount importance for the development of the cluster conversation. This paper has limited its scope to industrial districts and clusters. Results are, therefore, contextualized into that particular scope.

More specifically, this analysis contributes to the field of clusters by identifying research lines that indicate current trends towards further differentiation or diversification of the cluster field research agenda. Within the cluster field there exists theoretical and conceptual *diversification*, and it is clear from the bibliographic coupling evidence we have provided that there exist *differing discourses and topic-based communities of practice* focused on particular topics, methods and intellectual foundations within the field of study. In particular, the principal network of bibliographic coupling and its complementary ones demonstrated in the study reveal current trends of the literature and/or emergent topics in the field of study. In conceptual terms, it has been shown there is a high diversity of sub-topics and conceptual approaches within the field: evolutionary economic geography, global pipelines, cluster taxonomies, innovation and firm level analysis, inter-firm networks and social capital, and network analysis and technology gatekeepers. This results does not mean that there is a saturation point. Other related conversations can co-exist even across those ones, such as policymaking for clusters.

This study has achieved a picture of the current state of the field by using a new methodology that goes beyond traditional reviews which focus only on backward-looking co-citation analysis with the aim of identifying the subject's past history and its intellectual foundations. The use of bibliometric analysis enables researchers to reveal current lines of research and emergent priorities in the cluster field.

Overall, the following key points stand out: (i) there are distinct yet interconnected conversations shaping the current evolution of the cluster literature across different disciplines; (ii) the fertile diversification of the literature is represented in, at least, six specific sub-fields of research or lines of inquiry: each conversation presents its own shared (cited) references, is published in specific journals and addresses particular topics, constructs and approaches within the focal cluster topic; (iii) it is specially relevant the prominent intersection of the management<sup>33</sup> discipline, with its journals, topics and approaches, with that of economic geography/regional studies; (iv) a remarkable adoption of managerial

---

<sup>33</sup> Management in a broad sense: referring to technology strategy, management of technology (MOT), innovation, organizational learning, etc.

constructs and concepts by the economic geography community (e.g. absorptive capacity, technology gatekeepers<sup>34</sup>) is observed; (v) an increasing interest of the micro-unit of analysis (cluster firms) as a focal point in some of the conversations (especially Group 4, 5 and 6), complementing thus the *meso-unit* of analysis (more typical in Group 1, 2 or 3); (vi) the consolidation of statistical methodologies based on (spatial) *network analysis* (especially in Groups 6 and 5).

Bibliometric coupling utilizes a prospective lens which complements other approaches carried out before based on co-citation analysis to obtain a picture of the origin and development of the cluster concept (Cruz and Teixeira, 2010; Lazzeretti et al., 2014). Despite the different methodological approaches employed, our work agrees with the observations of Lazzeretti et al., (2014) about a trend towards diversification within the field of study and a relevant *cross-disciplinary nature* of the cluster concept, highlighting in particular the significant roles of both *management* and *innovation* perspectives in the field of clusters. Besides, our results are partially coincident in those by Cruz and Teixeira (2010: 1267) research themes, albeit the latter is restricted only to a particular journal, *Regional Studies*. In all, our results complement other results based on retrospective methods.

Important to note that this paper is not free of limitations. This Analysis is not covering all literature within regional studies and economic geography but focused solely on a narrow concept: clusters and industrial districts in a *cross-disciplinary* way. First, the selection of a database (Web of Science) and key words using English might exclude important works written, or listed in journals, or indexed in a different language. Second, the process of citation can be motivated by self-legitimization strategies or other purposes (see Bornmann and Daniel, 2008) rather than for purposes of drawing on prior knowledge. Bibliometrics in general, and specifically in our paper, cannot capture authors' reasons for citation. Third, and following Vogel and Güttel (2013), works providing longer bibliographies tend to establish a higher network centrality when compared to those employing fewer references. Fourth, the particular threshold chosen for the minimum number of shared references, the distance measure, and the statistical multivariate method

---

<sup>34</sup> Cohen and Levintahl (1990) and Allen (1977), respectively are seminal works in management whose concepts are now vastly used in economic geography mostly popularized by Bell, Giuliani or Asheim, among others.

selected for clustering items (documents) all influence the number of groups selected and final results and conclusions. Fifth, our own “qualitative” interpretation of the empirical results around sub-groups also might influence the conclusions of this paper. Finally, this paper does not address exhaustively all possible conversations about clusters, as above mentioned, due to the wide spectrum of the seminal topic itself and the search strategies limitation by using specific key words. The search strategies utilized in this work may prevent from finding different conversations, as showed in the new subfields found in the second search.

In all, it should be noted that despite the identification of the various sub-fields, there might yet still exist important content variety, or sub-fields, within each sub-group, as showed in the second search showed in figure 11 and 12. For instance, and following Boschma and Frenken (2011), other discourses within evolutionary geographies are those such as the type of agglomeration externalities variation according to the stage of the product lifecycle in an industry (Potter and Watts, 2010), the channels through which spillovers are expected to occur (Almeida and Kogut, 1999) or the role of *institutions* in evolutionary economic geography (Boschma and Frenken, 2006). Different search strategies and triangulation of results among them can further improve our knowledge on those specific conversations or bring other conversations onto the stage. This paper, however, offers a comprehensive picture of the ongoing debate on industrial districts and clusters, along with a methodology for expanding and researching on any specific conversation within the field of analysis.

## **CAPÍTULO III**

*El ciclo de vida del cluster del juguete- plástico en  
La Foia de Castalla*



## **Capítulo III: El ciclo de vida del cluster del juguete-plástico en La Foia de Castalla**

### ***1. Introducción***

Tal y como demostramos en el capítulo anterior, dentro de los grupos más relevantes en la actualidad que utilizan el concepto de cluster o distrito industrial, destacan los enfoques geografía económica evolutiva (grupo 1) e innovación y análisis de empresas (grupo 4). En ellos se encuentra una parte importante de la literatura actual sobre la evolución de los clusters basado en el concepto de ciclo de vida, el uso de las patentes como herramienta para el análisis de los clusters y la necesidad dentro de esta literatura de casos de estudio mediante análisis dinámicos (Boschma y Martin, 2010; Menzel y Fornahl, 2010; Martin y Sunley, 2011; Ter wal y Boschma, 2011; Belussi y Sedita, 2009; Ibrahim, 2009; Belussi et al., 2010; Ter wal, 2013; Hervás-Oliver y Albors-Garrigos, 2014).

De acuerdo con estos enfoques, el estudio de los clusters se ha realizado predominantemente de manera estática, se ha utilizado poco dato de naturaleza longitudinal y, en general, se ha descrito como casos de éxito debidos mayormente a procesos de desarrollo endógeno, siendo muy poco frecuente en la literatura el estudio de los clusters desde un punto de vista dinámico, con pocas excepciones recientes (Parrilli, 2009; Suire y Vicente, 2009; Crespo, 2011, Martin y Sunley, 2011; Wang, Madhok y Li, 2013).

Por una parte, la visión de la economía geográfica ha proporcionado un amplio marco conceptual para posicionar la recombinación de conocimiento en los clusters, a través de la entrada de conocimiento externo al cluster (Bathelt et al., 2004), por el que no solo tendríamos un proceso de desarrollo endógeno, sino que este estaría reforzado por la entrada de conocimiento externo al cluster, lo que posibilitaría nuevas aplicaciones y avenidas de desarrollo. Así lo muestran Hervás-Oliver y Albors-Garrigos (2008) en las conexiones existentes entre el cluster cerámico de Castellón y el de Sassuolo en Italia, realizando un intercambio de conocimiento en los campos de la química cerámica (desde Castellón) y la mecánica o maquinaria cerámica (desde Sassuolo), en un proceso de mutuo reforzamiento.

La literatura centrada en la idea de variedad relacional (*related variety*, Frenken et al., 2007), integrada en el enfoque denominado geografía económica evolutiva, establece que una economía diversificada en un espacio (región, cluster o nación) comportará nuevas ideas, conocimiento o innovaciones debidas al proceso de *branching* o integración de diversos sectores relacionados. En este sentido, la idea principal estriba en que las tecnologías relacionadas pueden conllevar sinergias, productos nuevos o nuevas tecnologías surgidas de un proceso de integración, favoreciendo todo ello a las empresas localizadas (Boschma and Frenken, 2011; Neffke et al., 2011). Dicha idea de variedad relacional arranca del trabajo seminal de Jacobs (1969). De alguna manera Porter (2003) ya había apuntado la importancia de la relación y el intercambio de conocimiento entre industrias del mismo cluster, una conceptualización que puede ser fácilmente entendida, por ejemplo, en el caso del Silicon Valley, donde diferentes sectores dedicados a los ordenadores, semiconductores, impresión, internet, aeroespacial, o software se solapan o integran creando una fertilización cruzada. Esto, en general, dista de la idea tradicional de los distritos industriales donde suele haber una mayor concentración de empresas en el mismo sector, como el caso del calzado o la cerámica, pero aun así existen subsectores. Frenken et al., (2007) establecen que, en una región, la diversidad de industrias relacionadas conlleva a que la región pueda crear integraciones gracias a que la distancia cognitiva entre aquellas es menor (no solo por la relación, sino por la localización y similitud de instituciones) y ello favorece la comunicación y el intercambio (Noteboom, 2000). Esto dista de la idea original de Jacobs (1969) que se basaba más en industrias diferentes y no relacionadas. La visión de Frenken et al., (2007) está más próxima a la idea Porteriana (Porter, 2003). Además, dicha variedad relacional en un territorio favorecería la recombinación de conocimiento y alejaría el problema del *lock-in* o sobre-especialización en un cluster (Maskell y Malmberg, 2007).

Desde un punto de vista de dirección estratégica, la diversificación consiste en entender como la empresa puede adquirir nuevos recursos para, combinados con los actuales, ofrecer nuevas proposiciones de valor a nuevos mercados o a mercados existentes (Johnson, Scholes y Wittinghton, 2011). La idea principal subyacería en el hecho de que la empresa puede aprovechar sus recursos y capacidades para aplicarlos a nuevos clientes y mercados o recombinarlos para, con un contenido



mínimo nuevo de capacidades, crear nuevos productos para otros segmentos o mercados. A esto le llamamos diversificación relacionada, y no contempla el tema regional o territorial en el sentido arriba expuesto. En general, la investigación ha mostrado que la relación (en el sentido de proximidad) de actividades económicas es muy importante para las corporaciones (Chatterjee and Wernerfelt, 1991), estando demostrado la relación entre la relación y coherencia de actividades con el resultado a largo plazo (Teece et al., 1994) y la creación de alianzas (e.g. Rothaermel y Boeker, 2008).

Por lo tanto, en atención a la falta de análisis dinámicos detectada en la literatura sobre la evolución de los clusters y tomando como marco teórico los dos enfoques presentados arriba, el objetivo de este artículo es mostrar dos casos reales sobre la transformación de los *clusters* en la Comunidad Valenciana basado en el análisis dinámico de sus patentes. Por una parte, el caso del juguete-plástico, analizamos un *cluster* a lo largo de más de 70 años, utilizando para ello datos longitudinales. Así, tratamos de mostrar la transformación experimentada por el *cluster* del Juguete de La Foia de Castalla, en Alicante, a través del estudio de las patentes registradas por las empresas del *cluster*. Para dicho propósito, y tras analizar en profundidad las familias tecnológicas de las patentes y modelos de utilidad encontrados, se estudia el cambio de tecnología, a través de las patentes, experimentado en dicho territorio, propiciado por la creación de actividades nuevas o por la aplicación del conocimiento existente a nuevos mercados, mostrando como un *cluster* antaño dedicado al juguete, pasa a convertirse en un centro multisector de producción, capaz de vender productos relacionados con la mecánica y el plástico a sectores tan diversos como la alimentación (envases), el automóvil (plástico inyectado y motores de reducción), farmacia (envases y *packaging*) o muebles (con alto contenido de metal), junto con soluciones para la construcción (fosas sépticas o componentes eléctricos para el hogar), a la vez que manteniendo el mercado del juguete. El caso constituye un ejemplo claro de integración de sectores relacionados, a la vez que muestra un ejemplo vivo de diversificación relacionada en las empresas. Por el contrario, analizamos como comparación el caso de la industria cerámica en Castellón, uno de los *clusters* más importantes de España y Europa, analizando 361 patentes desde 1959 hasta el 2012. En este caso, se observa, a diferencia del primero, un caso de éxito basado en la marcada

especialización en productos y tecnologías cerámicas, no observándose ningún proceso de diversificación como en el caso del juguete. Ambos ejemplos constituyen un punto de partida para entender la evolución de los clusters y de sus empresas, aportando interesantes evidencias para los académicos.

El estudio sigue la siguiente estructura. Tras esta introducción y posicionamiento del marco teórico, el siguiente punto explica las dificultades encontradas y transformaciones realizada en la información sobre patentes para la realización de los análisis, tras ello se presenta una breve descripción del estado e historia del cluster del Juguete, seguida por una del cerámico. Posteriormente, se analizan empíricamente las patentes de ambos, para, en el último punto, ofrecer una conclusión general para los dos casos.

## ***2. La adaptación para su análisis de la información sobre patentes***

En la actualidad existen dos bases de datos donde se pueden consultar patentes nacionales, una se encuentra en la Oficina Europea de Patentes<sup>35</sup> (EPO) y la otra en la Oficina Española de Patentes y Marcas<sup>36</sup> (OEPM).

Sin embargo la EPO, solo tiene en cuenta las patentes novedosas, es decir no incorpora los modelos de utilidad a sus resultados, por lo que descartamos esta base de datos y nos centramos en la base de datos INVENES que se encuentra en la página web de la OEPM.

Esta base de datos en su opción “INTERPAT” que es la elegida para nuestra búsqueda contiene datos bibliográficos de Privilegios Reales desde 1826 hasta 1878, documentos de Patentes y Modelos de Utilidad tramitados por el Estatuto de la Propiedad Industrial desde 1929 y por la nueva Ley de Patentes de 20 de marzo de 1986, así como las Patentes Europeas y Patentes solicitadas vía PCT que designan a España y generan un documento en español.

---

<sup>35</sup> [www.epo.org](http://www.epo.org)

<sup>36</sup> [www.oepm.es](http://www.oepm.es)

El proceso de solicitud de una patente en España es largo y consta de distintas fases que se reflejan en la información existente para las patentes y los campos de información que tiene disponible la base de datos Invenes.

El primer paso es la solicitud de la patente en la cual se detalla el producto por parte del solicitante y se aporta la documentación necesaria para su estudio, la solicitud es analizada por un técnico de la OEPM que le asigna el o los Códigos Internacionales de Patentes (CIP), comprueba que no hay patentes similares en España y finalmente acepta o rechaza la solicitud.

En caso de que la solicitud sea aceptada se publica la solicitud de patente dando inicio la fase de exposición pública, donde cualquier interesado puede presentarse como oposición a la concesión de la patente. Tras este periodo de exposición y si no ha habido oposición o esta se ha resuelto favorable al solicitante, la patente queda inscrita definitivamente en la OEPM.

Este proceso general puede incorporar distintas acepciones como por ejemplo, la posibilidad, de solicitar la opción de prioridad, dado que la patente es de ámbito nacional, para que cuando se solicite la patente en otro país de la Unión Europea la fecha de solicitud a tener en cuenta en caso de conflicto sobre la autoría de la patente (imaginemos que ya se encuentra patentado el producto en ese país por un tercero) sea la fecha de la patente en España y no la fecha de solicitud en dicho país. Los campos que formaban parte de la información que arroja la base de datos podemos verlos en la tabla 7<sup>37</sup>.

Transformaciones posteriores sobre los campos con los que trabajamos nos permiten presentar los datos en el formato adecuado para su análisis<sup>38</sup>.

La extracción de los datos se tuvo que realizar de manera casi manual dado que la base de datos INVENES no permite la descarga directa, por lo que se tuvieron que extraer los registros de 50 en 50, hasta un total de 2.089 registros.

---

<sup>37</sup> Para ver un ejemplo de la tabla extraída de la base de datos INVENES ver el anexo (pág.214).

<sup>38</sup> Para ver un ejemplo de la tabla finales ver el anexo (pág.215).

Tabla 7. Listado de campos presentes en la base de datos Invenes

| Campos                     | Contenido   |
|----------------------------|---|
| Solicitud                  | Este campo indica el nº de referencia de la patente y la fecha de solicitud de la patente.  |
| Publicación                | Indica la referencia completa de la patente y la fecha de publicación de la misma que abre el periodo de exposición pública.  |
| Otras                      | Indica la referencia final de la patente y la fecha de aceptación definitiva de la misma.   |
| Título                     | Este campo contiene una breve descripción de la patente.  |
| Solicitante                | Persona física o jurídica que solicita la patente.  |
| Inventor                   | Persona física autor de la patente.   |
| Dire                       | Dirección aportada ( puede ser la del solicitante o inventor)   |
| CLAINT                     | Clave Internacional, en este campo se encuentra el Código Internacional de Patente (CIP) que se asigna a la patente (puede tener más de uno) y el año del CIP que se utiliza.                       |
| Referencia<br>(Eliminado)  | Nº de referencia de la patente en el momento de su solicitud. Presenta la misma información que el campo Solicitud pero sin la fecha.   |
| Prioridad<br>(Eliminado)   | Indica en el caso de posibles solicitudes internacionales la fecha de solicitud a tener en cuenta en a la hora de patentar en otros países.   |
| Oponentes<br>(Eliminado)   | Se indican en caso de que lo haya los oponentes de la patente.  |
| Fecha<br>(Eliminado)       | En la definición del campo indica que se refiere a la fecha de oposición, pero tras un estudio minucioso este campo indica la versión del CLAIINT que se está utilizando, no la fecha de oposición. |
| Divisional<br>(Eliminado)  | Este campo indica si existe relación con otras patentes que conjuntamente forman una maquina o proceso.   |
| CPC<br>(Eliminado)         | Código de Patentes Cooperativo que se asigna a la patente, se comienza a aplicar a las patentes desde el año 2013, es distinto al Código Internacional de Patentes asignado en el campo CLAIINT.    |
| Certificado<br>(Eliminado) | Este campo indica si se ha solicitado el Certificado Complementario de Protección, que está disponible para productos fitosanitarios y biológicos.  |
| Adición<br>(Eliminado)     | Esta variable indica patentes añadidas a la principal y que no lo son por sí mismas.  |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la base de datos Invenes.

Queremos resaltar la transformación del campo “CLAINT” al campo “Código Internacional de Patente” (CIP), en esta transformación hemos agrupado los códigos<sup>39</sup> del campo “CLAIN” en grupos en el campo “Código Internacional de Patente” de acuerdo con la tabla 8.

La creación de cada grupo se ha realizado siguiendo las especificaciones sobre la relación de distintos CIP que aparece en la documentación de la OEPM para el CIP 2006<sup>40</sup>.

Tabla 8. Grupos de actividad por CIP

| Grupos   | Codificación CIP   |
|--|--|
| 1. Juguetes y relacionados                                       | A63, A45C, A45C, B42D, B43L, B44F, B60C, F02B, F41, F42B, G06, G07B, G09B, G10 |
| 2. Alimentación  | A01, A21, A23, A24.  |
| 3. Moda, joyería y cepillaría                                    | A41, A42, A43, A44, A45, A46, D04, D06   |
| 4. Mobiliario, menaje  | A47  |
| 5. Salud   | A61  |
| 6. Técnicas industriales   | B01, B02, B05, B21, B22, B23   |
| 7. Limpieza  | B08  |
| 8. Herramientas o maquinas                                       | B26, B27, B28, B30   |
| 9. Sustancias en estado plástico                                 | B29  |
| 10. Papelería  | B42, B43, B44  |
| 11. Vehículos  | B60, B61, B63  |
| 12. Envases y Embalajes  | B65  |
| 13. Manipulación líquidos  | B67  |
| 14. Tratamientos aguas   | C02  |
| 15. Cementos y cerámicas   | C04  |
| 16. Pinturas   | C09  |
| 17. Construcción y derivados                                     | E01, E02, E03, E04, E05, E06, E21  |
| 18. Motores, bombas o máquinas para transmisión                  | F01, F02, F03, F04, F15, F16, F17  |
| 19. Elementos eléctricos   | F21, H01, H02, H04, H05  |
| 20. Aparatos de combustión                                       | F23, F24, F25, F27   |
| 21. Sistemas de almacenamiento de información                    | G11  |
| 22. Aparatos, dispositivos y sistemas de control de diverso tipo | G01, G02, G03, G04, G05, G07   |
| 23. Señalización, publicidad y presentación                      | G08, G09   |

Fuente: Elaboración propia a partir de las especificaciones del CIP-2006.

<sup>39</sup> Estos códigos se asignan de acuerdo al Código Internacional de Patentes del año 2006

<sup>40</sup> Para ver las agrupaciones se puede visitar la página del CIP:

<http://cip.oepm.es/ipcpub/#lang=es&menulang=ES&refresh=page> .Como ejemplo, para el caso del grupo 1. Juguete y relacionados, se utilizaron todas las relaciones que se planteaban en para el CIP A63 en el desarrollo de los distintos subgrupos (A63B, A63F, A63G y A63H)

Hay que resaltar que una referencia puede tener varios códigos CIP, ya que estos se asignan en función de distintos criterios como puede ser su utilidad, descripción, elementos patentables, legislación aplicable, la descripción inicial del inventor o la opinión del técnico de la OEPM, etc. Por ejemplo, un triciclo tiene dos códigos CIP, uno como juguete y otro como vehículo, por lo que lo colocaríamos en los grupos 1 y 11.

A partir de estas transformaciones previas pudimos realizar el análisis evolutivo de los clusters del juguete y la cerámica.

### **3. El cluster de La Foia de Castalla (Alicante)**

#### *3.1. Una introducción*

El juguete tradicional en España era enormemente variado: desde muñecas de diferentes formas y materiales hasta aros, combas, pajaritas de papel, columpios, tambores, cajitas de música, la “pilota”, cometas, etc. Antes de la mecanización, los artesanos del juguete rara vez se dedicaban específicamente a ello; apenas se puede hablar de jugueteros, sino de carpinteros, ceramistas, hojalateros, que entre otros muchos productos del oficio, realizaban también de vez en cuando miniaturizaciones destinadas al disfrute de los niños. Entonces, los fabricantes de juguetes era muy numerosos, y buena parte de ellos vendían sus obras en mercadillos o en las ferias anuales de los pueblos. El origen de la industria se basa en esta relación con la producción artesanal de la zona, especialmente en cuanto al juguete de madera, que requería escasa inversión y se adaptaba fácilmente a tiradas cortas. Se solían producir objetos sencillos y baratos. El juguete moderno en España tiene sus orígenes en Barcelona de acuerdo con José Ramón Valero<sup>41</sup>, “en 1891 Isidre Palouzé ya realizaba mecánicamente juegos recreativos y de salón, y desde 1894, en Calella primero y luego en Mataró, creaba juguetes como un fraile higrómetro o un zoótropo”. Sin embargo, en la Comunidad Valenciana en la zona conocida como “Foia de Castalla” formada por los municipios de Ibi, Tibi, Onil, Castalla y Biar surgen diversas iniciativas que permitirán el desarrollo de la industria del juguete en esta zona y su liderazgo en dicho sector.

---

<sup>41</sup> (VALERO ESCANDELL, 1998) La industria del juguete en Ibi (1900-1942). Página 8.

En Onil, se da el comienzo de la fabricación de la muñeca de barro en el proceso industrial. Más concretamente en el año 1878 cuando Ramón Mira Vidal, se convierte en un pionero y funda el primer taller de muñecas en su casa en el que trabajaban sus dos hijos varones: Luis y Genaro, su esposa, sus hijas, Josefa y Joaquina, y veinticinco mujeres más. En Ibi, el inicio de la producción industrial de juguetes se asocia a la familia Payá, una familia de hojalateros que se dedica a diversas actividades (como fabricación de objetos de hojalata, canales y desagües de tejados, soldaduras, fundición de metales, averías y todo lo referido a la fontanería y a la limpieza y arreglos de instrumentos musicales).

En 1905 producen lo que se considera el primer juguete industrial de Ibi, “la tartana”. La producción de juguetes tiene cada vez más importancia en las actividades de esta familia, creando una gran empresa: “Juguetes Payá”. En 1912, “Payá” ya era considerada como la mayor empresa juguetera de España y daba trabajo a más de un centenar de personas, aunque hay que recordar que la fábrica no sólo se dedicaba a la fabricación de juguetes, sino que también tenía una sección de cuchillería.

En el resto de poblaciones de la Foia de Castalla el desarrollo industrial fue muy tímido en sus comienzos pero la creación y promoción de los polígonos industriales por parte de los consistorios municipales permitió la descongestión de los municipios de Ibi y Onil, y permitió desarrollar un entramado industrial entorno al sector juguetero.

Mientras, en Onil se pasó de las muñecas de barro, a las de cartón-piedra, y a mediados de los cincuenta, a la introducción del plástico como material básico. En 1957, se creó “Famosa”, por la unión de distintos fabricantes de muñecas, dada la fuerte inversión necesaria en tecnología. Posteriormente, estos mismos fabricantes fueron creando distintas empresas con base plástica desarrollando toda una industria relacionada con la muñeca en la zona.

En 1955, en Ibi, ya existen diecisiete fábricas de juguetería y 6 talleres de matricería y reparaciones. En esta época “Rico” nace como escisión de “juguetes

Payá” y se convierte en su principal competidor. Dadas las necesidades de contratación de personal cualificado por parte de estas empresas, crean escuelas de formación profesional para atender a su demanda. En los años 60 y 70, debido al cierre del mercado exterior que sufría España, el fuerte tirón de la demanda interna y la falta de producción interna llevaron a un *boom* del sector juguetero en la Foia de Castalla.

En 1975 prácticamente la única actividad de Ibi y de la Foia de Castalla era la relacionada con el juguete, con más de 50 empresas incluyendo las auxiliares. Este gran desarrollo necesitó una gran cantidad de mano de obra, por lo que la población autóctona no era suficiente y se originó un proceso migratorio que cuadruplicó la población de Ibi en apenas 25 años. Los años ochenta, fueron difíciles para la mayoría de las industrias muñequeras, ya que salen a la luz los principales problemas estructurales del sector, lo que obligó a muchas de las empresas de la Castalla y de la zona a tener que cerrar (como por ejemplo “Juguetes Paya” o “Rico”), ya que la competencia exterior y los grandes grupos nacionales incrementaron su fuerza competitiva, después de haber realizado procesos de fusión. Muchas de las empresas y talleres auxiliares que nacieron en ese momento, fueron creados por ex trabajadores, que pasaron a producir partes o componentes para la industria juguetera y/o creaban productos similares.

En junio de 1985, abre sus puertas en Ibi el Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU) cuyo fin es apoyar el desarrollo del sector industrial de productos infantiles e industrias conexas y afines. Desde finales de los 80, se ha producido un incremento diversificado de las empresas auxiliares, aumentando su importancia en el *cluster* y que se basan en la subcontratación de actividades para otras empresas.

En 1995, la Foia de Castalla aglutinaba el 48% de las empresas nacionales fabricantes de juguetes, siendo ya Ibi, la población con mayor concentración de empresas<sup>42</sup>. En 2003, la Comunidad Valenciana concentra el 73% de la facturación del sector español y casi la mitad de empresas del sector (42,6%). Además, dentro de la Comunidad Valenciana destaca Alicante, dónde se encuentra el denominado

---

<sup>42</sup> (DUCH, EMILIANO et al, 1998) *INICIATIVA DE REFUERZO DE LA COMPETITIVIDAD*. El microcluster del juguete en la comarca de la Foia de Castalla (Alicante). Páginas 34 y 35.



“Valle del Juguete”, con las poblaciones de Ibi, Onil, Castalla, Tibi y Biar que, con una elevada especialización en este sector, concentran el 44% de la facturación del sector español, el 30% de la exportación y más del 50% de la producción nacional<sup>43</sup>. Por lo que respecta al problema de la estacionalidad del sector durante la última década ha estado siempre por encima del 60%. En la actualidad, las características que definen a este *cluster* en España son una elevada concentración geográfica, destacando la Comunidad Valenciana, en concreto, en la provincia de Alicante se observa una elevada concentración de empresas del sector en un área concreta (Foia de Castalla). *“Por otra parte, destaca el reducido tamaño empresarial de esta industria, dónde más del 90% de empresas registra menos de 50 trabajadores, dejando patente la gran atomización existente en el sector”* (Ybarra et al., 2009, p. 27).

En resumen, “El sector juguetero en España se concentra geográficamente en la Comunidad Valenciana; en concreto en la zona alicantina de la Foia de Castalla, conocida como el «Valle del Juguete», que en la práctica se conforma como un distrito industrial en el que predominan las pymes y donde se ha desarrollado una industria auxiliar de gran complementariedad productiva con otros sectores como plástico, metal, calzado, mueble, o automóvil”<sup>44</sup>.

### 3.2. Ibi

Es importante resaltar la importancia del municipio de Ibi en este cluster pues 1.837 patentes (el 55% del total) se concentran en esta localidad.

Ibi cuenta con una extensión de 62,52 km<sup>2</sup>, de los cuales 2,5 km<sup>2</sup> están destinados a la actividad industrial repartida en 6 polígonos. El 60% de su población activa se dedica a la industria, frente al 12% de la media de la provincia de Alicante. En la actualidad, Ibi cuenta con más de 970 empresas y una población activa de más de 10.200 personas<sup>45</sup>.

---

<sup>43</sup> (PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT VALENCIANA, 2007) *La innovación en el sector del juguete de la Comunidad Valenciana*. Página 64.

<sup>44</sup> Economía industrial número 372, *La industria del juguete es España. El futuro de un sector tradicional*, (2º trimestres de 2009). Página 9

<sup>45</sup> Asociación de Empresarios de Ibi (IBIAE)

Tienen su sede en Ibi, la Asociación de empresarios de Ibi (IBIAE), la Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ) y el Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU), organismo con gran vinculación con las actividades industriales de la localidad.

IBIAE es un organismo empresarial multisectorial, ya que lo forman empresas de diferentes sectores como fabricantes de juguetes, transformados plásticos, transformados metales, moldes y matrices, material eléctrico, artes gráficas, químicas, etc. Fue fundada en el año 1993 por los propios empresarios con el objetivo de defender los intereses comunes de las empresas de Ibi. En la actualidad representa a más de 550 empresas. A lo largo de los años IBIAE ha realizado actuaciones con la finalidad de:

- Orientar la creación de nuevas empresas y a los jóvenes emprendedores
- Información sobre temas de Actualidad
- Diagnósticos en las empresas sobre medioambiente y prevención de riesgos laborales
- Gabinete de información europea
- Potenciar la internacionalización de las empresas
- Fomentar la cooperación asistiendo a ferias y foros de forma agrupada
- Difundir las TIC's como elemento necesario para el desarrollo.

Más recientemente IBIAE ha diseñado y puesto en marcha un Plan Estratégico “Ibi, Espíritu Emprendedor” para dar a conocer el potencial industrial que tiene la localidad y su Comarca.

Además de todo lo anterior, IBIAE colaborara activamente con las distintas instituciones, organizaciones empresariales y educativas, en especial con la Formación Profesional y la Universidad, ya que muchos alumnos de la Universidad Politécnica de Alcoy realizan sus prácticas en las empresas de Ibi. La Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ) fue fundada en 1967 y es la única representante nacional de la industria del juguete, por lo que agrupa a las empresas del sector para representar y defender colectivamente los intereses profesionales y peculiares de la industria juguetera ante organismos, asociaciones o entes de

cualquier naturaleza, nacional o extranjera<sup>46</sup>. En el ámbito nacional es miembro de la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE), participando en diversos comités y de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), de la que es fundadora. Preside el Comité Técnico de Certificación de Juguetes y participa en el Centro Europeo de Normalización (CEN) representando a España. En el ámbito internacional es miembro de la Asociación Europea de las Industrias del Juguete (TIE) y del Consejo Internacional de la Industria del Juguete (ICTI) que agrupa a las asociaciones del sector de todo el mundo. AEFJ está compuesta por un total de 96 empresas, lo que representa algo menos de la mitad del total del sector, representando al 66% de los trabajadores directos del sector. Sus socios representan más del 75% del volumen total de facturación y de total de activo, lo que la convierte en la asociación de referencia del sector en España. Además, es socio fundador del Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU), con el que mantiene estrechos lazos de colaboración.

La Asociación de Investigación de la Industria del Juguete, Conexas y Afines, más conocida como el Instituto Tecnológico del Juguete (AIJU) se fundó en 1985 como entidad sin ánimo de lucro a iniciativa de la Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ), del Instituto de la Pequeña y Mediana Industria de Valencia (IMPIVA) y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, con el fin de apoyar el desarrollo del sector industrial del juguete. AIJU es un instituto tecnológico que se integra en la red REDIT (Red de Institutos Tecnológicos) en la Comunidad Valenciana, y también pertenece a la Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDTI), que agrupa a más de 60 entidades españolas. En la actualidad, AIJU tiene más de 580 socios, de los cuales el 40% son fabricantes de juguetes, un 40% pertenecen a la industria auxiliar, mientras que el 20% restante son empresas de otros sectores. Cabe remarcar que el 80% de las empresas jugueteras existentes en España están asociadas, y éstas representan el 98% de la facturación del sector, por lo que prácticamente la totalidad del sector se encuentra asociado a este instituto.

Además, AIJU es considerado como el Centro Tecnológico de referencia para los sectores de la puericultura, promociones, parques infantiles y artículos de uso

---

<sup>46</sup> Asociación Española de Fabricantes de Juguetes (AEFJ)

infantil. Sus actividades están orientadas a aumentar la competitividad de las empresas del sector juguete (productoras finales, afines y auxiliares), mediante el apoyo al desarrollo tecnológico para la mejora de los productos, la introducción de innovaciones en el diseño y la disminución de los residuos industriales. La diversificación de la industria juguetera en Ibi, es un ejemplo de cómo un cluster puede encontrar nuevas aplicaciones a los conocimientos adquiridos con éxito ya que en la actualidad esta localidad “es el lugar metal-mecánico-plástico más importante del sureste español”<sup>47</sup>.

#### 4. El cluster cerámico

El *cluster* cerámico de Castellón es un *meta-cluster* (Hervas-Oliver y Albors-Garrigos, 2007) que incluye todas las actividades de la cadena de valor de la cerámica, así como diversos organismos públicos de I+D, como el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC- ALICER, en adelante), centros educativos, como la Universitat Jaume I, e instituciones privadas, como las asociaciones sectoriales (incluyendo Ascer, ANFFECC y Asebec). El cluster proporciona 20.000 puestos de trabajo directos (en 2010), y hay 300 empresas de sectores relacionados (Ascer, 2010).

Dentro del *cluster*, el esmaltado es la más importante de las industrias auxiliares (Meyer-Stamer et al, 2004; Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2007; Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2008). La industria del esmaltado de Castellón es líder mundial con 26 empresas que exportan alrededor del 66% de la producción total valorada en 900 millones de euros y emplea a unas 3.200 trabajadores en 2010 (ANFFECC, 2010)<sup>48</sup>. Realizan numerosas operaciones en otros *clusters* incluidos en Italia y Brasil.

La intensidad de la concentración de empresas de diferentes, pero relacionados, sectores en los *clusters* cerámicos italianos y brasileños se refleja en los altos cocientes de localización para estos distritos. Por ejemplo, en el *cluster* cerámico italiano (Sassuolo) los cocientes varían desde 3,5 hasta 5,70, lo que significa que el nivel de concentración para esta industria oscila entre un 350 % a 570 % por encima de la media nacional (dependiendo de los municipios específicos dentro del *cluster*) (Boix, 2009).

---

<sup>47</sup> (Asociación de Empresarios de Ibi, 2008) *Ibi espíritu emprendedor*. Página 22

<sup>48</sup> Igualmente, la industria de maquinaria de equipo cerámica en el área de Emilia-Romagna es también líder mundial, con una producción total de 1,393 millones de euros en 2010 y exportando alrededor del 76% de su producción total (Acimac, 2010).

Al igual que en Castellón, la industria cerámica en Italia tiene un coeficiente de localización de alrededor de 4,5 en el cluster, lo que significa que la concentración de la industria en el cluster es un 450% superior al promedio nacional (ISTAT 2006).

El apoyo institucional en el *cluster* de Castellón es fuerte. Por ejemplo, la universidad local en Castellón (Universitat Jaume I, UJI) ofrece un grado en ingeniería química cerámica, así como un master y un doctorado, que son únicos en el mundo. Estos títulos académicos son ofrecidos por la UJI en colaboración con el centro de la ITC-Alicer I+D. El centro de I+D (ITC-Alicer) es el órgano responsable de la transferencia de conocimiento al *cluster* a través de la realización de proyectos de investigación con empresas locales. Tiene alrededor de 120 investigadores. La colaboración entre la ITC- Alicer y UJI constituye un excelente ejemplo del intercambio de conocimientos universidad-industria. Las conferencias en la UJI son proporcionados por los investigadores del ITC-Alicer que tienen contacto diario con la industria. De hecho, la interacción entre organizaciones es una parte crucial del "motor de la innovación " del *cluster* (Meyer-Stamer et al 2004; Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2007). De hecho, la verdadera fortaleza del *cluster* de Castellón se encuentra en su "comportamiento sistémico", difícil de replicar en otros lugares.

## 5. Estudio empírico

### 5.1. Evolución de las patentes del sector del juguete en La Foia de Castalla

En nuestro caso hemos realizado un estudio de las patentes de las localidades que conforman este cluster (Ibi, Onil, Castalla, Biar y Tibi), para ello hemos extraído de la base de datos Invenes dependiente de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) todas las patentes de dichas localidades hasta 2012 y hemos creado grupos de actividad a partir del código de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP), que se asigna a cada patentes.

La creación de cada grupo de tecnología mercado se ha realizado siguiendo las especificaciones sobre la relación de distintos CIP que explica la OEPM para el CIP en su versión de 2006. Iniciamos nuestro análisis con 3330 patentes, si bien tras la eliminación de aquellas que no contenían campos fundamentales para su transformación quedan 3040 patentes fechada la más antigua en el año 1930.

Podemos observar las primeras patentes registradas en la OEPM en la tabla 9, destacando la primera patente de julio de 1930 en Onil sobre el pintado y decorado mecánico de muñecas.

Tabla 9. Las primeras patentes del cluster del juguete-plástico

| Municipio | Fecha      | Título  |
|-----------|------------|---|
| IBI       | 16/04/1931 | Un procedimiento de fabricación de cortinas orientales, con elementos metálicos |
| ONIL      | 01/07/1930 | Procedimiento de pintado y decorado mecánico de muñecas                         |
| CASTALLA  | 16/04/1946 | Mejoras en el procedimiento para la fabricación de calzado                      |
| BIAR      | 01/09/1930 | Dispositivo consistente en un arado único combinado                             |
| TIBI      | 01/11/1981 | Colector sifónico mejorado  |

Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor visualización vamos a eliminar los grupos de actividad que no tienen al menos 20 patentes en ellos. Como podemos ver en la figura 13 (en página siguiente), las patentes relacionadas con el juguete han sido las más numerosas a lo largo de todos los periodos, teniendo un boom en el periodo 1980-1990 con 1119 patentes que representaban el 77,7% del total, ese porcentaje ha ido bajando hasta el 21,7% que representa en el periodo 2002-2012, con solo 117 patentes. Obviamente, esta bajada en el número de patentes se acompaña con el desarrollo de otros sectores en un proceso de diversificación relacionada y territorial, tal y como describíamos teóricamente en la primera sección.

En la figura 14, (página siguiente) eliminamos las patentes de juguetes, que distorsionaban la interpretación, de cara a poder realizar un análisis más fino de la diversidad y diversificación de actividades y mercados. Como podemos observar, desde la década de 1980-1990, momento en el que se alcanza el cénit de la dominación de actividad juguetera en el *cluster*, empieza a producirse una diversificación de patentes en unos sectores que hasta el momento no tenían patentes en el *cluster* o alguna aislada, como son los grupos 4, 11, 12, 17 y 18; de entre ellos, destacan especialmente las categorías 4 (mobiliario y menaje), 11 (vehículos), 12 (envases y embalajes) y el 17 (construcción y derivados).

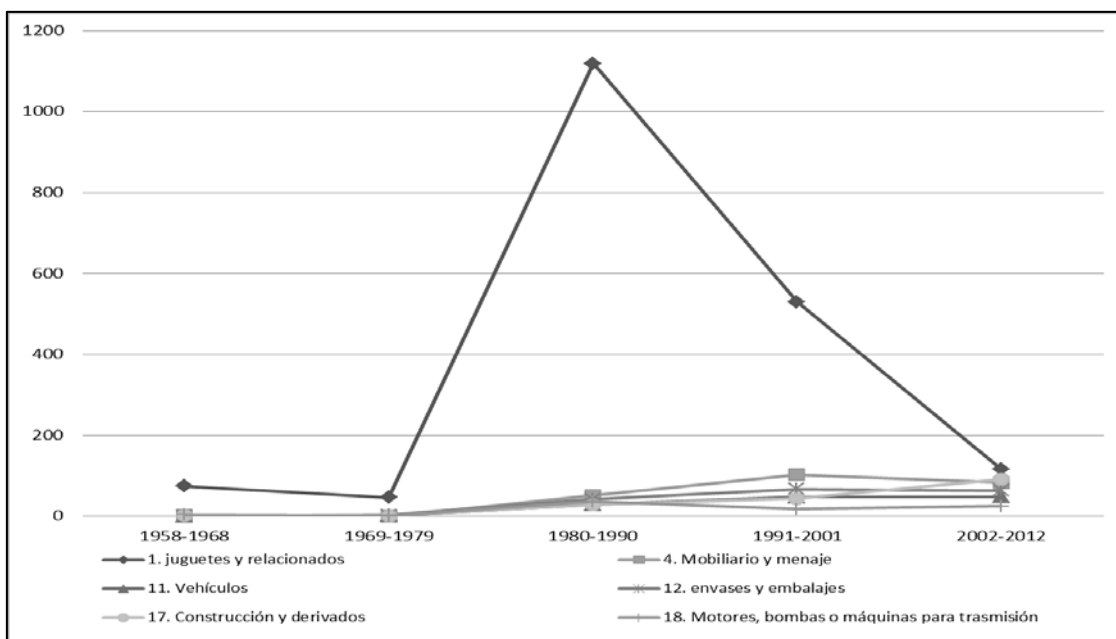


Figura 13. Evolución de las categorías de patentes en el cluster del juguete, en el periodo 1958-2012. Fuente: Elaboración propia.

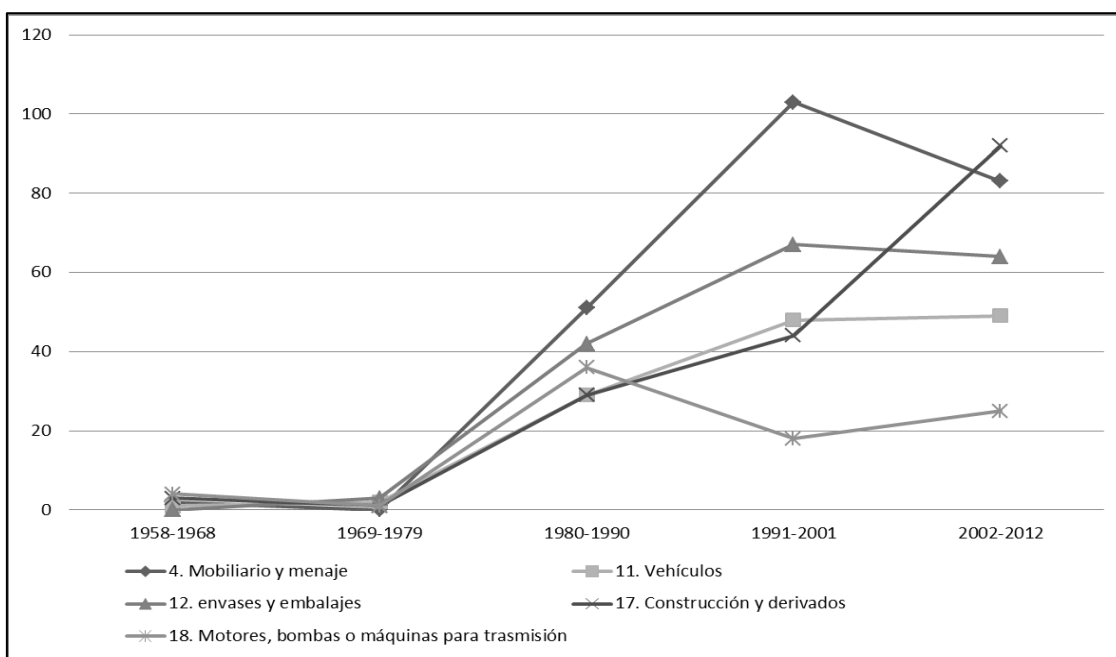


Figura 14. Evolución de las categorías de patentes en el cluster del juguete, en el periodo 1958-2012, sin grupo 1 (juguetes y relacionados). Fuente: Elaboración propia.

Con carácter general, se observa un paso “relacionado” desde tecnologías de inyección de plástico para juguetes a productos que requieren de plástico (envases, moldes para construcción o menaje para el hogar de plástico y metal) y metal (bicicletas, elementos construcción). Este es debido a que las tecnologías y actividades clave del juguete estaban basados en metal (por ejemplo, el utilizado en coches eléctricos) y plástico (muñecas). Esta tendencia de despunte se acentúa en la

década 2002-2012, donde el juguete (1) representan el 21,9% de las patentes, la construcción y derivados (17) el 17,1%, el mobiliario y menaje (4) el 15,4%, envases y embalajes (12) el 11,9% y vehículos (11) representa el 9,1%.

Un análisis de las patentes de las categorías nos indica que las patentes de la categoría envases y embalajes (12), están relacionadas con aplicaciones alternativas de la tecnología del plástico muy desarrollada en el sector, ya que se trata de envases de plástico con características específicas (hospitales, para productos líquidos, evitar mezcla de sabores, botellas, etc.), cierres herméticos para productos líquidos o peligrosos. Respecto a las patentes de la categoría 4, se trata de patentes relacionados con elementos de menaje de plástico o elementos metálicos o la mezcla de los dos (colgadores, expositores, cucharas con soporte, botelleros de plástico, vasos dosificadores, etc.). No hay que olvidar que la tecnología de elementos metálicos ha estado siempre presente en el *cluster* (hojalateros, juguetes de metal) y posteriormente el sector vehículos (11) con el desarrollo de triciclos, bicicletas y vehículos de juguetes varios. Con lo que nos encontramos con otra aplicación exitosa de las tecnologías relacionadas con el juguete.

Por ejemplo, una información proporcionada en IBIAE, durante unas entrevistas, nos reveló que los motores de los coches teledirigidos se aplicaban (motores de reducción) a los mecanismos que sirven para regular automáticamente los espejos retrovisores en el sector del automóvil.

Por último tenemos la categoría de la construcción y derivados (17), obviamente se trata de una categoría que ha crecido al amparo de la burbuja inmobiliaria y que no parece tener una relación directa con las tecnologías del *cluster* juguetero. Sin embargo, el análisis de sus patentes nos indica que la mayoría de las mismas están relacionadas con manecillas, bisagras, cerraduras, manivelas, picaportes, dispositivos de retención, es decir elementos metálicos con mecánica sencilla, relacionados con el trabajo del metal que como ya hemos indicado estaba muy presente en el *cluster*. Por todo lo expuesto podemos afirmar que en el *cluster* del juguete en la zona de La Foia de Castalla, se ha producido desde 1980, una transformación del cluster basada en la diversificación tecnológica de las tecnologías conocidas por el cluster en nuevas aplicaciones y sectores que procedemos a analizar en profundidad.



### 5.2. El cluster del juguete-plástico (1980-2012)

El total de patentes estudiadas en este periodo es de 2.830. En la tabla 10, podemos ver la distribución por Municipio destacando Ibi con más del 60% de las patentes, seguido por Onil con el 18% de las patentes y Castalla con el 12,5%, Biar y Tibi no llegan conjuntamente al 10% de las patentes del cluster, lo que indica una concentración importante de patentes en el municipio de Ibi.

Tabla 10. Distribución municipal de las patentes en el periodo 1980-2012.

| Municipio | Nº de patentes |
|-----------|----------------|
| IBI       | 1738           |
| ONIL      | 527            |
| CASTALLA  | 361            |
| BIAR      | 178            |
| TIBI      | 26             |

Fuente: Elaboración propia.

La distribución del número de patentes por grupo de actividad en el periodo 1908-2012 (de acuerdo a la tabla 8), nos indica que el grupo 1 (juguetes y relacionados) aglutina casi el 60% de las patentes, seguida por el grupo 4 (mobiliario y menaje) con el 8%, grupo 12 (envases y embalajes) con el 6%, grupo 17 (construcción y derivados) con el 5,8% y el grupo 11 (vehículos) con el 4,3% (ver tabla 11). Como vemos la mayor parte de las patentes pertenecen a la actividad del juguete, teniendo el resto de los grupos un porcentaje de patentes muy reducido.

En la tabla 12, se analiza la tipología de patente existente en el cluster (patentes propiamente dichas o modelos de utilidad) siendo los modelos de utilidad la tipología dominante en el cluster del juguete-plástico representando el 85,5% del total de patentes analizadas, siendo Onil el municipio con el mayor porcentaje de patentes sobre las patentes registradas en el municipio con el 32%, seguido por Biar con el 21%.

Tabla 11. Distribución de las patentes por grupo de actividad.

| Grupos  | % de patentes (>2%) |
|---|---------------------|
| 1. juguetes y relacionados                      | 59,8%               |
| 3. Moda, joyería y cepillería                   | 2,5%                |
| 4. Mobiliario y menaje                          | 8,1%                |
| 11. Vehículos                                   | 4,3%                |
| 12. Envases y embalajes                         | 6,0%                |
| 17. Construcción y derivados                    | 5,8%                |
| 18. Motores, bombas o máquinas para transmisión | 2,8%                |
| 19. Elementos eléctricos                        | 2,4%                |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Tipología de patentes por municipio

| Municipio       | Patentes | Modelos de utilidad |
|-----------------|----------|---------------------|
| <i>IBI</i>      | 9%       | 91%                 |
| <i>ONIL</i>     | 32%      | 68%                 |
| <i>CASTALLA</i> | 13%      | 87%                 |
| <i>BIAR</i>     | 21%      | 79%                 |
| <i>TIBI</i>     | 4%       | 96%                 |

Fuente: Elaboración propia.

Si observamos la evolución de las categorías de patentes (ver figura 15) podemos comprobar como al igual que en la figura 13, el grupo 1 (juguetes y derivados) sufre un descenso paulatino durante todo el periodo, agudizándose dicho descenso a partir del periodo 1995-1999. Sin embargo, la importancia de otras categorías como el grupo 4 (mobiliario y menaje), el grupo 17 (construcción y derivados) o el grupo 12 (envases y embalajes) empiezan a despuntar en el mismo periodo.

En la figura 16, podemos ver la evolución de las categorías de patentes sin el grupo 1(juguetes y relacionados), para tener un mayor detalle de los grupos que han ganado relevancia hasta el año 2012, siendo los primeros, el grupo 4 (mobiliario y menaje), el grupo 12 (envases y embalajes), el grupo 17 (construcciones y derivados), el grupo 18 (motores, bombas o máquinas de transmisión) y el grupo 19 (elementos eléctricos). El grupo 11(vehículos), también sufre una bajada debido a su estrecha relación con el grupo 1 (explicada anteriormente).

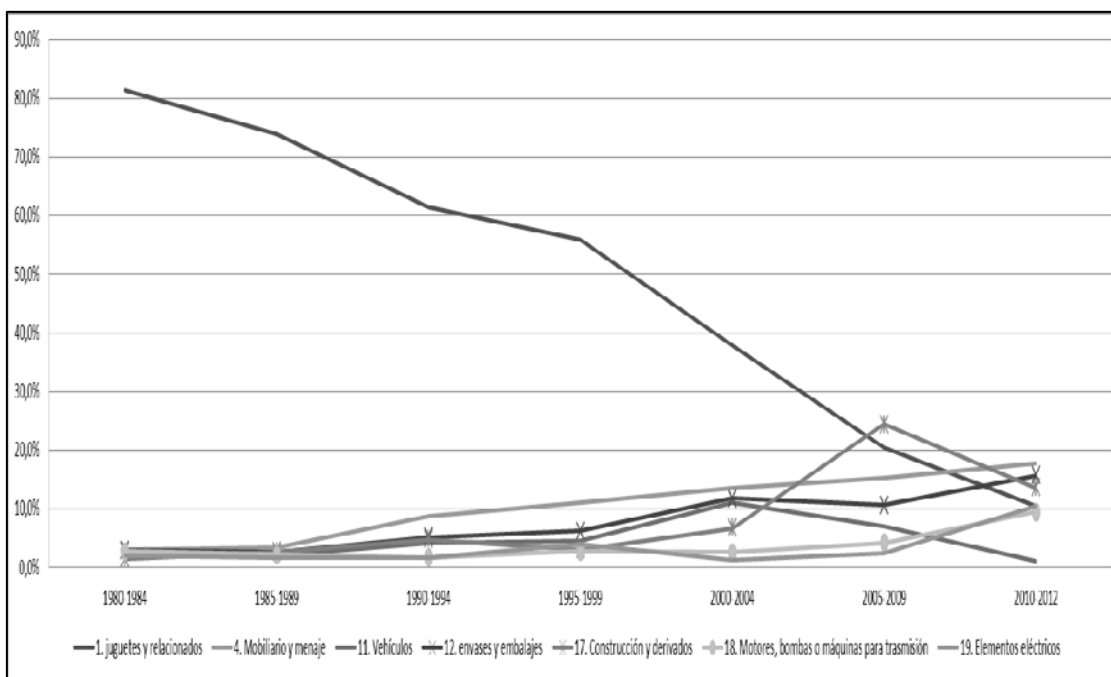


Figura 15. Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012.

Fuente: Elaboración propia.

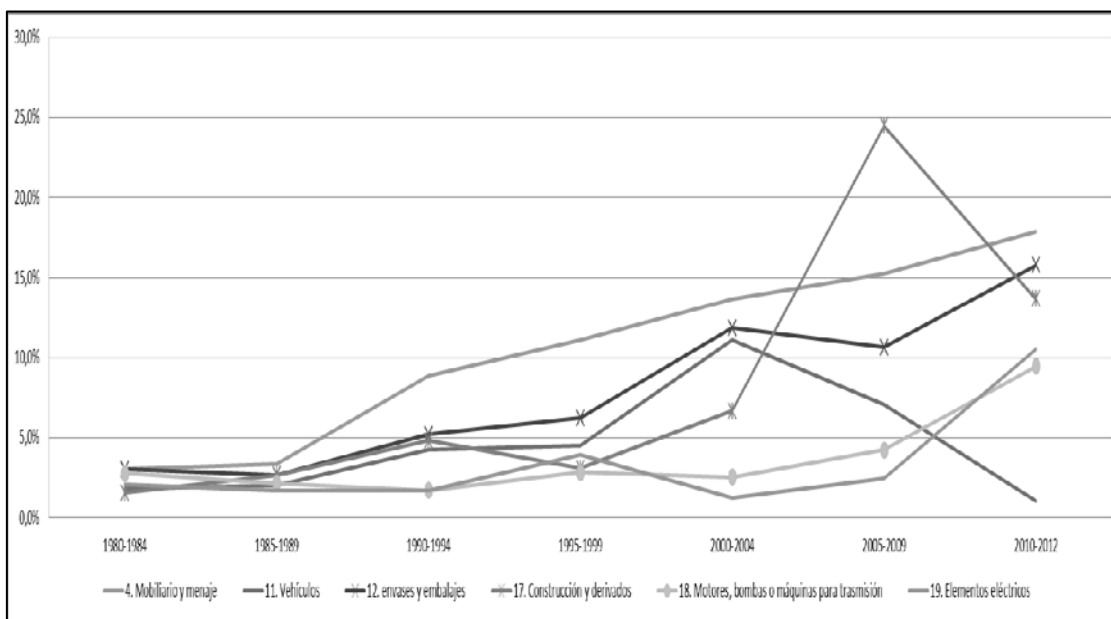


Figura 16. Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012, sin juguete.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura (figura 17), podemos comparar la diferencia en el volumen de patentes entre los grupos en los periodos 1980-1984 y 2010-2012, pasando la categoría 1 (juguetes y derivados) del 81,5% al 10,5%. Los 20 primeros solicitantes de patentes durante este periodo (ver tabla 13), nos permite comprobar que son empresas dedicadas al juguete las que ocupan las 15 primeras posiciones.

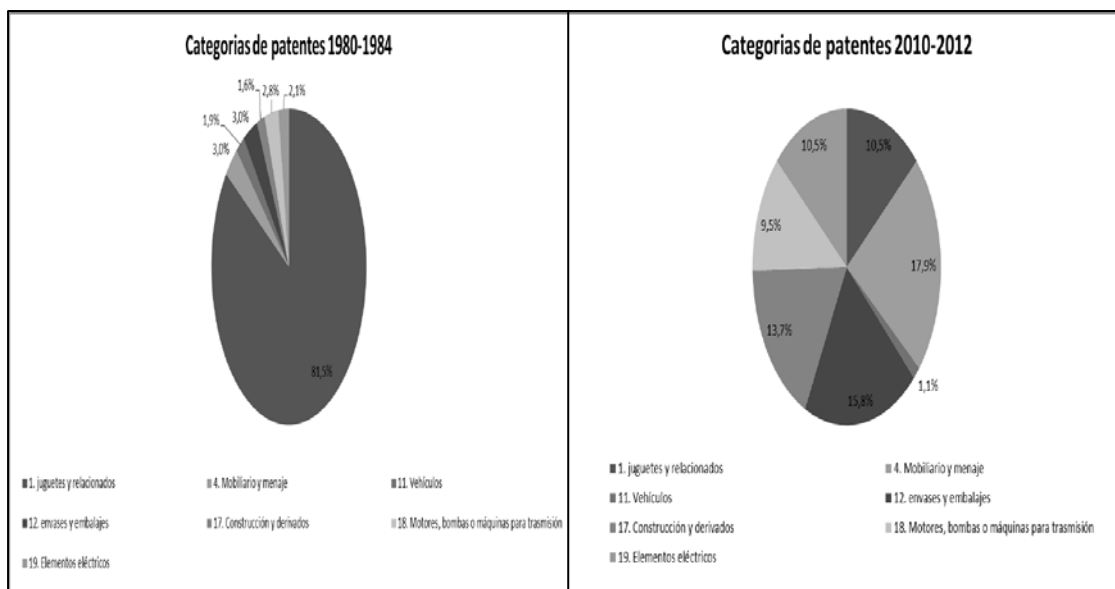


Figura 17. Comparación de las categorías de patentes entre los periodos 1980-1984 y 2010-2012. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Los 20 primeros solicitantes de patentes en el periodo 1980-2012

| Solicitante                                 | Patentes |
|---|----------|
| CREATIVIDAD Y DISEÑO, S.A.                  | 150      |
| ONILCO INNOVACION, S.A.                     | 141      |
| JUGUETES FEBER, S.A.                        | 90       |
| FABRICAS AGRUPADAS DE MUÑECAS DE ONIL, S.A. | 79       |
| GUISVAL, S.A.                               | 65       |
| JUGUETES FEBER, S.L.                        | 64       |
| VICMA, S.A.                                 | 56       |
| JUGUETES CHICOS, S.L.                       | 52       |
| GONHER, S.A.                                | 47       |
| MIJER, S.A.                                 | 47       |
| BERENGUER HERMANOS, S.A.                    | 44       |
| RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.                    | 44       |
| JESMAR, S.A.                                | 38       |
| MOLTO Y CIA, S.A.                           | 32       |
| TOYSE,S.A.                                  | 31       |
| ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.                 | 26       |
| INDUSTRIAS FALCA, S.L.                      | 26       |
| SUCESORES DE JOSE BERENGUER, S.A. BERJUSA   | 26       |
| VILAPLANA, S.A.                             | 26       |
| LA MECANICA IBENSE, S.A.                    | 25       |

Fuente: Elaboración propia.

También hemos analizado los 20 primeros inventores (ver tabla 14), donde destaca la acumulación de patentes por parte de los dos primeros solicitantes (D. Jose Manuel Rodríguez Ferre y D. Jaime Ferri Llorens).

Tabla 14. Los 20 primeros inventores de patentes en el periodo 1980-2012

| Inventor                     | Patentes |
|------------------------------|----------|
| RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | 249      |
| FERRI LLORENS, JAIME         | 179      |
| JUAN PEREZ, JESUS            | 58       |
| ALBERO VALLS, CARLOS         | 41       |
| ALBERO POVEDA, JOSE MANUEL   | 24       |
| SECO JAREO, JOSE MARIA       | 23       |
| BERNABEU GISBERT, FRANCISCO  | 22       |
| VALLS GARCIA, JOSE CARLOS    | 21       |
| NAVARRO PASTOR, VICENTE      | 20       |
| PLA GOMEZ, JOSE              | 19       |
| CERDA VILAPLANA, GUSTAVO     | 18       |
| MOLTO VALERO, PEDRO          | 18       |
| SERRALTA EIXERES, RAFAEL     | 18       |
| VILAPLANA GARCIA, JOSEFA     | 18       |
| BERBEGAL PEREZ, VICENTE      | 17       |
| FRANCES PEREZ, MANUEL        | 15       |
| BERNABEU BERNABEU, OLEGARIO  | 14       |
| VICENT VIDAL, JOSE LUIS      | 14       |
| PASCUAL PAYA, VICENTE        | 11       |
| SANJUAN FERRI, JOSE          | 11       |

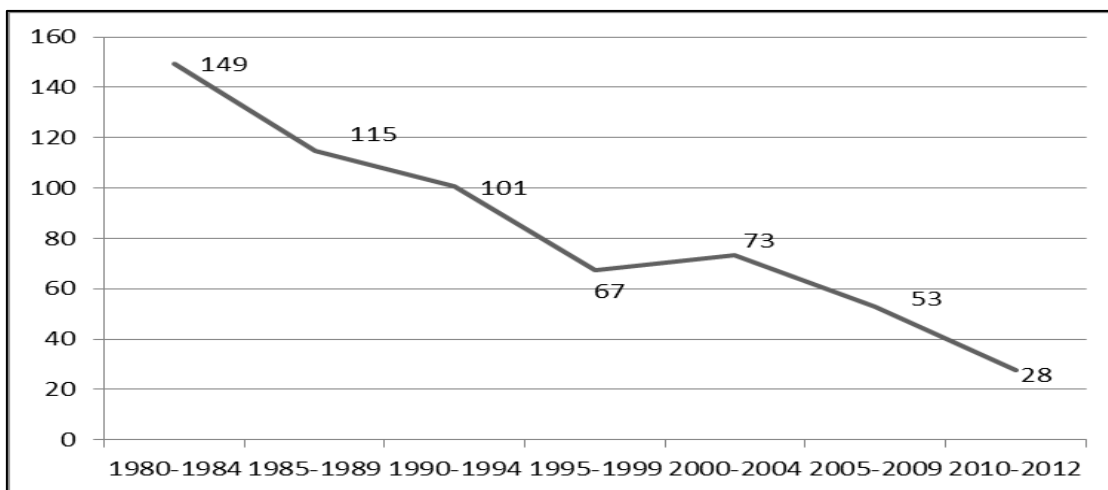
Fuente: Elaboración propia.

Llama la atención el descenso del nº de patentes medio por periodo (figura 18), pasando de una media anual de 149 patentes en el periodo 1980-1984 a 28 patentes de media anual en el periodo 2010-2012. Esta caída está centrada en la categoría 1 (juguetes y relacionados), pues como hemos visto en la figura 15, es la categoría que más desciende, estamos analizando por qué el aumento de patentes por parte de otras categorías del cluster es mucho más lento.

Además el análisis de las patentes del cluster del juguete-plástico en La Foia de Castalla nos ha permitido detectar la evolución de casos de empresas familiares, cambios en los grupos de patentes de las empresas/inventores y la movilidad de los trabajadores.

La movilidad de trabajadores permite la transferencia de conocimientos entre empresas, debido a que el conocimiento está implícito en las habilidades del trabajador (Agarwal et al. 2004; Dahl and Sorenson, 2014), un hecho especialmente relevante en los clusters (Agrawal et al., 2006), entremezclado con las relaciones

familiares (e.g. Brusco, 1982). Además las habilidades y las tecnologías de los trabajadores sirven para diferentes tipos de productos, esto explica en parte las estrategias de diversificación de las empresas (e.g. Nefkke and Henning, 2013). Dichos fenómenos pueden ser evidenciados en el análisis del cluster de La Foia de Castalla, como mostramos a continuación.



**Figura 18.** Evolución del número medio de patentes por año en el periodo 1980-2012.

Fuente: Elaboración propia

En lo referente a la evolución de casos de empresas familiares podemos observar distintos ejemplos (ver tabla 15), en el primero de los casos la empresa Accesorios y Resortes, S.L. presenta como inventor a Carlos Alberó García en los datos de su patente de 1991, pero dicha empresa en 2005 presenta como inventor de las patentes a Carlos Alberó Valls, quien posteriormente aparece en 2009 en una patente como inventor de la empresa Alberó Valls, S.L., en este caso vemos como continúa la actividad familiar dentro del mismo grupo de patente, aunque se cambia la empresa.

En nuestro segundo ejemplo encontramos distintas empresas familiares que continúan activas, cambiando el inventor de las patentes a familiares directos como vemos en Industrial Juguetera, S.A., Obertoys, S.L., Palau Hermanos, S.L., Coloma y Pastor, S.A., Molto y Cia, S.A., Creaprint, S.L., Juguetes Gozan, S.A., Claudio Reig, S.A., Forjas del Vinalopo, S.L. e Inyectados Carretero, S.L.

En el caso de Industrial Juguetera, S.A., los datos de su patente de 1988 cuyo inventor es José Antonio Berbegal Navarro, pasando en el año 2008 a ser el inventor

Antonio Luís Berbegal Pina. En el caso de Obertoys, S.L., presenta una patente en 1988 cuyo inventor es Olegario Bernabeu Bernabeu, pasando en 1990 a ser el inventor Olegario Bernabeu Carbonell. Palau Hermanos, S. L., nuestro cuarto ejemplo, no presenta inventor en su patente de 1980, pero en distintas patentes posteriores detectamos como inventores a Ricardo Palau Guillem y Joaquin Palau Guillem, figurando en su patente de 2004 como inventor José Palau Verdu. Coloma y Pastor, S.A. presenta dos patentes, una de 1994 cuyo inventor es José Coloma Rico y una posterior en el año 2000 cuyo inventor pasa a ser Ernesto Coloma Guillem. Molto y Cia, S.A. presenta diversidad de patentes sin inventor, pero en los años 1992 y 1993 tenemos dos patentes cuyos inventores son Antonio Molto Valero y Pedro Molto Valero, inventores que se mantienen alternativamente hasta el año 2008 donde aparece como inventora Carmina Molto Perez y el año 2010 cuando aparece su hermano Pedro Molto Perez en sendas patentes.

Creaprint, S.L. en el año 2000 presenta una patente cuyo inventor es Vicente Guillem Moya, que continua hasta el año 2007, ese mismo año pero en meses posteriores, se presenta otra patente cuyo inventor es Ignacio Guillem Picó. Juguetes Gozan, S.A., presenta dos patentes en los años 1989 y 1990 donde figuran como inventores en la primera patente Vicente Pascual Paya y en la segunda Ismael Pascual Paya, hermanos, sin embargo a partir de 1992 el inventor que aparece en las patentes es Ismael Pascual Sanjuan. Claudio Reig S.A. presenta un caso similar al anterior, presentando dos patentes de hermanos una en 1988 con inventor Octavio Reig Verdú y otra de 1999 con inventor Juan Carlos Reig Verdú siendo en el año 2005 cuando aparece una tercera patente cuyo inventor es Jeronimo Reig Marchal.

Nuestros siguientes dos ejemplos indican una transmisión de padres a hijos, en las empresas Forjas del Vinalopo, S.L. e Inyectados Carretero, S.L. En la empresa Forjas del Vinalopo, S.L. tenemos una primera patente del año 1989 cuyo inventor es Victor Guillem Barcelona y en 1993 una segunda patente en la que figura como inventor Victor Guillem Chico. En el caso de Inyectados Carretero, S.L. tenemos una primera patente del año 2004 cuyo inventor es Victor Carretero Molero y en el año 2006 esta empresa presenta una patente con inventor Victor Carretero Brotons.

Tabla 15. Ejemplos de evolución de empresas familiares

| Titulo  | Referencia   | Solicitante                 | Clasificación internacional de patentes | Inventor                              | Dire  | Fecha      |
|---|--------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|---|------------|
| FALLEBA PERFECCIONADA   | ES1015038 Y  | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L. | 17                                      | <u>ALBERO GARCIA, CARLOS</u>          | POL. IND. DERRAMDADOR., IBI, ALICANTE. 03440                | 16/12/1991 |
| MANILLA PARA APERTURA DE PUERTAS  | ES1060158 Y  | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L. | 17                                      | <u>ALBERO VALLS, CARLOS</u>           | POL. IND. CARRERO BLANCO, C/ALBACETE 11, IBI 03440 ALICANTE | 01/11/2005 |
| DISPOSITIVO PARA LA CONDENA DE PUERTAS.   | ES2261026 B1 | ALBERO VERDU, PABLO         | 17                                      | ALBERO VALLS, CARLOS                  | C/ ALBACETE, 11, IBI 03440 ALICANTE                         | 01/11/2007 |
| PICAPORTE MAGNETICO   | ES1068847 Y  | <u>ALBERO VALLS, S.L.</u>   | 17                                      | ALBERO VALLS, CARLOS                  | ALBACETE, N. 3, IBI 03440 ALICANTE                          | 16/03/2009 |
| DISPOSITIVO PARA ALIMENTACION DEL MICROMOTOR DE UN VEHICULO MONTABLE DE JUGUETE | ES1000348 Y  | INDUSTRIAL JUGUETERA, S.A.  | 1                                       | <u>BERBEGAL NAVARRO, JOSE ANTONIO</u> | RONCESVALLES, 28, IBI 03 ALICANTE                           | 01/07/1988 |
| DISPOSITIVO DE PLEGADO PARA PEDALES APLICABLE A VEHICULOS DE JUGUETE.           | ES1059588 Y  | INDUSTRIAL JUGUETERA, S.A.  | 11                                      | BERBEGAL NAVARRO, JOSE ANTONIO        | AVDA. DE AZORIN N.20, IBI 03440 ALICANTE                    | 16/08/2005 |
| TRICICLO DE JUGUETE CONVERTIBLE EN CORREPASILLOS Y EN PATINETE                  | ES1066120 Y  | INDUSTRIAL JUGUETERA, S.A.  | 1                                       | <u>BERBEGAL PINA, ANTONIO LUIS</u>    | AVDA. DE AZORIN 20, IBI 03440 ALICANTE                      | 16/03/2008 |
| JUEGO MECANICO DE BALONCESTO DE SOBREMESA                                       | ES2002181 A6 | OBERTOYS, S.L.              | 1                                       | <u>BERNABEU BERNABEU, OLEGARIO</u>    | VIRGEN DESAMPARADOS, S/N, IBI 03440 ALICANTE                | 16/07/1988 |
| JUEGO DE CONDUCCION MINIATURA   | ES1009334 Y  | OBERTOYS, S.L.              | 1                                       | <u>BERNABEU CARBONELL, OLEGARIO</u>   | VIRGEN DE LOS DESAMPARADOS, S/N, IBI 03440 ALICANTE         | 16/02/1990 |
| DISPOSITIVO DE MANDO PARA JUGUETERIA.   | ES0243165 Y  | <u>PALAU HERMANOS, S.L.</u> | 1                                       |                                       | ALTET, 11, IBI 03 ALICANTE                                  | 01/07/1980 |



|   |              |                       |    |                                 |  |            |
|---|--------------|-----------------------|----|---------------------------------|--|------------|
| MALETIN-COCINA DE JUGUETE.  | ES1020089 Y  | PALAU HERMANOS, S.L.  | 1  | <u>PALAU GUILLEM, RICARDO</u>   | ALTET, 9,IBI 03440 ALICANTE                                  | 16/02/1993 |
| FUTBOLIN DE JUGUETE.  | ES1045519 Y  | PALAU HERMANOS, S.L.  | 1  | <u>PALAU GUILLEN, JOAQUIN</u>   | ALTET, 9,IBI ALICANTE  | 01/03/2001 |
| BANCO MECANICO DE JUGUETE CONVERTIBLE   | ES1057003 Y  | PALAU HERMANOS, S.L.  | 1  | <u>PALAU VERDU, JOSE</u>        | ALTET, 9,IBI 03440 ALICANTE                                  | 16/09/2004 |
| ESTUCHE MULTIPLE PARA CAJAS DE DISCO COMPACTO Y SIMILARES   | ES1018956 Y  | CERVIC, S.A.          | 12 | <u>CERDA VICEDO, JOSE LUIS</u>  | POLIGONO INDUSTRIAL CARRERO BLANCO,IBI 03440 ALICANTE        | 01/10/1992 |
| ESTUCHE DE DISCOS COMPACTOS, DISCOS DE VIDEO DIGITAL O SIMILARES.   | ES1038807 Y  | MAGNETIC IMATGE, S.A. | 21 | CERDA TORRES, RUBEN             | AVDA. DEL JUGUETE, 14,IBI 03440 ALICANTE                     | 16/06/1999 |
| ESTUCHE PARA DISCOS DE VIDEO DIGITAL, DISCOS COMPACTOS Y SIMILARES CON DISPOSITIVO PARA RETENCION Y LIBERACION DEL DISCO PERFECCIONADO                        | WO9943001 A1 | MAGNETIC IMATGE, S.A. | 21 | CERDA VILAPLANA, GUSTAVO        | AVENIDA DEL JUGUETE, 14,E-03440 IBI                          | 26/08/1999 |
| ESTUCHE PARA SOPORTES DE REGISTRO MAGNETICO EN FORMA DE DISCO, TALES COMO CD, DVD O SIMILARES CON DISPOSITIVO DE ENCAJAMIENTO/ LIBERACION MEJORADO DEL DISCO. | ES1041546 Y  | CERVIC, S.A.          | 21 | <u>CERDA VILAPLANA, GUSTAVO</u> | POL. IND. CASA PAU- AVDA. DEL JUGUETE, 10,IBI 03440 ALICANTE | 01/01/2000 |
| CONTENEDOR PARA RESIDUOS URBANOS  | ES1067690 Y  | CERVIC, S.A.          | 12 | <u>CERDA TORRES, RUBEN</u>      | POL. IND CASA PAU-AVDA. DEL JUGUETE, 14,IBI 03440 ALICANTE   | 16/09/2008 |
| TRICICLO PERFECCIONADO CON DISPOSITIVO DE MONTAJE DE SU EJE TRASERO Y RUEDAS.   | ES1024182 Y  | COLOMA Y PASTOR, S.A. | 11 | <u>COLOMA RICO, JOSE</u>        | AVDA. FERIA DEL JUGUETE, 10,IBI 03440 ALICANTE               | 16/04/1994 |
| TRANSMISION PERFECCIONADA PARA VEHICULOS INFANTILES A PEDAL..   | ES1042002 Y  | COLOMA Y PASTOR, S.A. | 11 | <u>COLOMA GUILLEM, ERNESTO</u>  | AVDA. DE LA INDUSTRIA, 10,IBI 03440 ALICANTE                 | 01/02/2000 |
| CAFETERA DE JUGUETE CON SOPORTE   | ES0247127 Y  | MOLTO Y CIA, S.A.     | 1  |                                 | RONCESVALLES, 22, IBI 03 ALICANTE                            | 16/03/1981 |

|  |              |                      |    |                                |   |            |
|--|--------------|----------------------|----|--------------------------------|---|------------|
| JUGUETE DE ARRASTRE.   | ES1016176 Y  | MOLTO Y CIA, S.A.    | 1  | <u>MOLTO VALERO, ANTONIO</u>   | AVDA. AZORIN, 18, IBI 03440 ALICANTE        | 16/04/1992 |
| TABLERO COPIADOR DE JUGUETE.   | ES1021508 Y  | MOLTO Y CIA, S.A.    | 1  | <u>MOLTO VALERO, PEDRO</u>     | AVDA. AZORIN Nº 18, IBI 03440 ALICANTE      | 16/05/1993 |
| FRENO ELECTRICO PARA VEHICULOS DE JUGUETE.                                 | ES1059708 Y  | MOLTO Y CIA, S.A.    | 11 | MOLTO VALERO, PEDRO            | AVDA. AZORIN N.18, IBI 03440 ALICANTE       | 01/09/2005 |
| VOLANTE PARA VEHICULOS DE JUGUETE  | ES1059706 Y  | MOLTO Y CIA, S.A.    | 11 | MOLTO VALERO, PEDRO            | AVDA. AZORIN, N.18, IBI 03440 ALICANTE      | 01/09/2005 |
| DISPOSITIVO DE ABISAGRADO PARA JUGUETES                                    | ES1066130 Y  | MOLTO Y CIA, S.A.    | 17 | <u>MOLTO PEREZ, CARMINA</u>    | AVDA. AZORIN 18, IBI 03440 ALICANTE         | 16/03/2008 |
| CAJA FUERTE  | ES1072182 Y  | MOLTO Y CIA, S.A.    | 17 | <u>MOLTO PEREZ, PEDRO</u>      | AVDA. DE AZORIN, 18, IBI 03440 ALICANTE     | 27/08/2010 |
| BOLSA PORTAETIQUETAS PARA ARMARIOS O ARCONES CONGELADORES.                 | ES1042399 Y  | CREAPRINT, S.L.      | 20 | <u>GUILLEN MOYA, VICENTE</u>   | AVDA. DEL JUGUETE, 15, IBI 03 ALICANTE      | 01/02/2000 |
| TAPA PARA ENVASE CON UTENSILIO INCLUIDO                                    | ES1063769 Y  | CREAPRINT, S.L.      | 12 | GUILLEM MOYA, VICENTE          | AVD. DEL JUGUETE, 15, IBI 03440 ALICANTE    | 01/03/2007 |
| MOLDE DE ETIQUETADO ENVOLVENTE DE TUBOS DE PASTA Y TUBOS CON EL OBTENIDOS. | ES2251265 B1 | CREAPRINT, S.L.      | 9  | <u>GUILLEN PICO, IGNACIO</u>   | AVDA. DEL JUGUETE, 15, IBI 03440 ALICANTE   | 16/06/2007 |
| VEHICULO DE JUGUETE  | ES1002787 Y  | JUGUETES GOZAN, S.A. | 1  | <u>PASCUAL PAYA, VICENTE</u>   | SANTA ANA, 4, IBI 03440 ALICANTE            | 01/02/1989 |
| CAMION-TALLER DE JUGUETE.  | ES1010592 Y  | JUGUETES GOZAN, S.A. | 1  | <u>PASCUAL PAYA, ISMAEL</u>    | SANTA ANA, 4, IBI 03440 ALICANTE            | 01/06/1990 |
| DISPOSITIVO SONORO INTEGRADO PARA VEHICULOS DE JUGUETE.                    | ES1017667 Y  | JUGUETES GOZAN, S.A. | 1  | <u>PASCUAL SANJUAN, ISMAEL</u> | SANTA ANA, 4, IBI 03440 ALICANTE            | 01/07/1992 |
| SILBATO  | ES2002970 A6 | CLAUDIO REIG, S.A.   | 1  | <u>REIG VERDU, OCTAVIO</u>     | AVD JUAN CARLOS I, 23, IBI 03 ALICANTE      | 01/10/1988 |
| TIRANTE DE ARRASTRE PERFECCIONADO PARA JUGUETES.                           | ES1041305 Y  | CLAUDIO REIG, S.A.   | 1  | <u>REIG VERDU, JUAN CARLOS</u> | AVDA. JUAN CARLOS I, 23, IBI 03440 ALICANTE | 16/11/1999 |

|  |              |                            |      |  |  |            |
|--|--------------|----------------------------|------|--|--|------------|
| SOPORTE PARA INSTRUMENTOS MUSICALES DE JUGUETE.                  | ES2212910 B1 | CLAUDIO REIG, S.A.         | 18;1 | <u>REIG</u><br><u>MARCHAL,</u><br><u>JERONIMO</u>    | AVDA. JUAN CARLOS I, 23,IBI 03440 ALICANTE                     | 01/10/2005 |
| MAQUINILLA PARA MANIOBRA DEL CABLE DE ACCIONAMIENTO DE PERSIANAS | ES2005132 A6 | FORJAS DEL VINALOPO, S.L.  | 17   | <u>GUILLEM</u><br><u>BARCELONA,</u><br><u>VICTOR</u> | CASTALLA, 32, SAX 03 ALICANTE                                  | 01/03/1989 |
| DISPOSITIVO DE FRENO APLICABLE A CINTAS DE PERSIANAS.            | ES1021715 Y  | FORJAS DEL VINALOPO, S.L.  | 17   | <u>GUILLEN</u><br><u>CHICO,</u><br><u>VICTOR</u>     | CASTALLA Nº 32, SAX 03630 ALICANTE                             | 16/06/1993 |
| CIERRE HERMETICO PARA ENVASES.                                   | ES1057425 Y  | INYECTADOS CARRETERO, S.L. | 12   | <u>CARRETERO</u><br><u>MOLERO,</u><br><u>VICTOR</u>  | AVDA. ALEMANIA, 29. POL. INDUSTRIAL 1.,CASTALLA 03420 ALICANTE | 16/11/2004 |
| TAPA DE CIERRE HERMETICO PARA ENVASES.                           | ES1060466 Y  | INYECTADOS CARRETERO, S.L. | 12   | <u>CARRETERO</u><br><u>BROTONS,</u><br><u>VICTOR</u> | AVDA. ALEMANIA, 29. POL. INDUSTRIAL 1.,CASTALLA 03420 ALICANTE | 01/01/2006 |

Fuente: Elaboración propia.

En nuestro último caso, nos encontramos con una patente de 1992 de la empresa Cervic S.L. (patentes en el grupo 12) cuyo inventor es José Luis Cerda Vicedo, en el año 2000 pasa a figurar como inventor de las patentes de dicha empresa Gustavo Cerda Vilaplana hasta el año 2008 cuando pasa a alternarse en el campo de inventores de Cervic S. L. con Ruben Cerda Torres. En este caso ambos inventores también presentan desde 1999 la alternancia como inventores de distintas patentes de la empresa Magnetic Imatge S.A. (patentes en el grupo 21), en este ejemplo, por tanto, vemos la relación entre distintas empresas de grupos de patentes distintos pero con parentesco cercano entre los inventores.

En lo referente a las empresas o inventores que tienen patentes en distintos grupos presentamos distintos ejemplos (ver tabla 16). Nuestro primer grupo de ejemplos presenta un conjunto de empresas que han pasado a presentar patentes del grupo 4 (mobiliario y menaje) o el grupo 12 (envases y embalajes) desde otros grupos de patentes, estas empresas son Juypal S.L., Creaciones y Diseños Ibenses, S.L., Juguetes Bernabeu Gisbert, S.L., Muñecas Saica, S.L., Juguetes Bermol, S.L., Plasticos Mayalbe, S.L., Great Plastic S.L. Creaprint, S.L., Interibi, S.L y Proyectos y Tecnología Electrónica S.L. Como hemos comentado anteriormente el grupo 4 y el grupo 12, se desarrollaron a partir del periodo 1990-1994, llegando a ser el segundo

y cuarto grupo más importante de patentes después del grupo 1 (juguetes y relacionados).

Juypal S. L. presenta una especialización, creando Juypal Hogar, S.L. pero en ambos casos el inventor es la misma persona, Juan José Becerra Lopez, como se puede observar la empresa Juypal, S.L. tiene la patente en el grupo 10 (papelería) en el año 1990, pero a partir de 2003 Juan José Becerra Lopez presenta patentes en el grupo 4 (mobiliario y menaje). Creaciones y Diseños Ibenses, S.L. presenta inicialmente patentes del grupo 12 (envases y embalajes) desde 1996 pero a partir del año 2009 empieza a presentar patentes del grupo 4 (mobiliario y menaje) este cambio coincide con el cambio de inventor, pasando de Rosa Valero Sanchis a José Ángel Navarro Mariel. Todo parece indicar que, dado el crecimiento del grupo 4 como hemos indicado anteriormente ha sido el más relevante después del juguete, en esta empresa se cambió el tipo de producto y el personal para desarrollar el mismo. En Juguetes Bernabeu Gisbert, S.L. nos encontramos con un paso de patentes del grupo 1 (juguetes y relacionados) en 1990 al grupo 4 (menaje y mobiliario) en el 2001, en este caso se mantiene el inventor de las patentes, José Antonio Bernabeu Gisbert. Un análisis de las patentes del grupo 1 de esta empresa presenta, ciertos elementos relacionados con el grupo 4, como la patente sobre elementos montables para muebles infantiles de juguete, por lo que nos encontramos ante un ejemplo de variedad relacional basada en las habilidades y capacidades sobre elementos mecánicos de metal. Muñecas Saica, S.L. al igual que en el caso anterior presentan un cambio de patentes del grupo 1(juguetes y relacionados) en 1990 y 1993 al grupo 4 (menaje y mobiliario) en 2001, también mediante una variedad relacional basada en las habilidades y capacidades sobre elementos mecánicos de metal.

Juguetes Bermol, S.L., Plasticos Mayalbe, S.L., Great Plastic, S.L., Creaprint, S.L. e Interibi, S.L., presentan una variedad relacional basada en las capacidades y habilidades del plástico adaptado a distintos grupos de patentes. Juguetes Bermol, S.L., presenta un cambio desde el grupo 1(juguetes y relacionados) al grupo 4 (menaje y mobiliario), Plasticos Mayalbe, S.L. presenta patentes en el grupo 2 (alimentación) en 1988, pasando por patentes del grupo 1 en 1990 y terminando en el grupo 4 con patentes en 1990 y 1993. Great Plastic, S.L. alterna patentes tanto en el grupo 12 (envases y embalajes) como en el grupo 4. Creaprint, S.L. presenta

patentes en tres grupos distintos, grupo 20 (aparatos de combustión), grupo 12 (envases y embalajes) y el grupo 9 (sustancias en estado plástico), un análisis de estas patentes nos señala una relación a través de los elementos plásticos. Interibi S.L. presenta un cambio del grupo 1 (juguetes y relacionados) en 1998 al 12 (envases y embalajes) y el 22 (aparatos, dispositivos y sistemas de control de diverso tipo) en los años 2002 y 2003. Estando relacionadas las patentes de los grupos 12 y 22, al tratarse de patentes sobre elementos plásticos en máquinas expendedoras. En todos estos casos, como comentábamos, nos encontramos con patentes relacionadas con elementos plásticos en distintos grupos de patentes.

Proyectos y Tecnología Electrónica S.L. comienza presentando una patente del grupo 19 (elementos eléctricos) en 1997, posteriormente presenta dos patentes del grupo 4 (menaje y mobiliario) en 1998 y 2000, en este caso nos encontramos ante una variedad relacional de las habilidades y capacidades en elementos eléctricos y mecánicos.

Tabla 16. Ejemplos empresas/inventores con patentes en distintos CIP

| Título                              | Referencia  | Solicitante                        | Clasificación internacional de patentes | Inventor                 | Dire   | Fecha      |
|-------------------------------------|-------------|------------------------------------|---|--------------------------|--|------------|
| ESTUCHE PLUMIER-CARPETA:            | ES1010037 Y | JUYPAL, S.L.                       | <u>10</u>                               | BECERRA LOPEZ, JUAN JOSE | POL. IND. CASA PAU - GRANADA. S/N,IBI 03440 ALICANTE | 01/05/1990 |
| PATA PARA MUEBLES CAMA Y SIMILARES. | ES1052580 Y | BECERRA LOPEZ, JUAN JOSE           | 4                                       | BECERRA LOPEZ, JUAN JOSE | HORTA GUILLEM, N.6.,IBI 03440 ALICANTE               | 16/09/2003 |
| PORTAESCOBILLA PARA RETRETES        | ES1076388 Y | JUYPAL HOGAR, S.L.                 | <u>4</u>                                | BECERRA LOPEZ, JUAN JOSE | C/ CUENCA, 2 03440 IBI (ALICANTE) Alicante ESPAÑA    | 31/05/2012 |
| NUEVO ENVASE PARA HELADOS.          | ES1030350 Y | CREACIONES Y DISEÑOS IBENSES, S.L. | <u>12</u>                               | VALERO SANCHIS, ROSA     | C/ TIBI, N- 8,IBI 03440 ALICANTE                     | 01/02/1996 |

|  |             |                                    |    |                                |  |            |
|--|-------------|------------------------------------|----|--------------------------------|--|------------|
| CONTENEDOR PERFECCIONADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.                | ES1030981 Y | CREACIONES Y DISEÑOS IBENSES, S.L. | 12 | VALERO SANCHIS, ROSA           | C/ TIBI, N- 8,IBI 03440 ALICANTE                     | 01/05/1996 |
| DISPOSITIVO SUMINISTRADOR DE BARRITAS DE CHICLE.                   | ES1035930 Y | CREACIONES Y DISEÑOS IBENSES, S.L. | 12 | VALERO SANCHIS, ROSA           | C/ TIBI, 8,IBI 03440 ALICANTE                        | 16/12/1997 |
| BANDEJA EXTRAIBLE Y REGULABLE EN POSICION, APLICABLE A EXPOSITORES | ES1070408 Y | CREACION Y DISEÑO IBENSE, S.L.     | 4  | NAVARRO MARIEL, JOSE ANGEL     | CORDOBA 12,IBI 03440 ALICANTE                        | 16/11/2009 |
| SOPORTE MULTIFUNCIONAL REGULABLE                                   | ES1070643 Y | CREACION Y DISEÑO IBENSE, S.L.     | 4  | NAVARRO MARIEL, JOSE ANGEL     | CORDOBA 12,IBI 03440 ALICANTE                        | 11/01/2010 |
| SOPORTE REGULABLE  | ES1071206 Y | CREACION Y DISEÑO IBENSE, S.L.     | 4  | NAVARRO MARIEL, JOSE ANGEL     | CORDOBA 12,IBI 03440 ALICANTE                        | 05/05/2010 |
| CIRCUITO AUTOMOVILISTICO DE JUGUETE.                               | ES1009429 Y | JUGUETES BERNABEU GIBBERT, S.L.    | 1  | BERNABEU GIBBERT, JOSE ANTONIO | VILLENA, 12,IBI 03440 ALICANTE                       | 16/02/1990 |
| PIEZAS MONTABLES PARA JUEGOS DE CONSTRUCCIONES.                    | ES1015044 Y | JUGUETES BERNABEU GIBBERT, S.L.    | 1  | BERBABEU GIBBERT, JOSE ANTONIO | VILLENA, 12,IBI, ALICANTE. 03440                     | 16/12/1991 |
| SILLA DE PLAYA PERFECCIONADA.                                      | ES1046493 Y | JUGUETES BERNABEU GIBBERT, S.L.    | 4  | BERNABEU GIBBERT, JOSE ANTONIO | CAMINO VIEJO DE ONIL, 12,IBI ALICANTE                | 01/06/2001 |
| MECANISMO PARA ACCIONAMIENTO DE LOS DEDOS DE LA MANO DE UN MUÑECO. | ES1011166 Y | MUÑECAS SAICA, S.L.                | 1  | AGULLO RAMON, SILVERIO S.      | POL. IND. LOS VASALOS, PARC. 68,ONIL 03430 ALICANTE  | 16/08/1990 |
| MECANISMO PERFECCIONADO PARA MUÑECAS ANDADORAS A GATAS             | ES1018487 Y | MUÑECAS SAICA, S.L.                | 1  | AGULLO ROMAN, SILVERIO         | POLIG. LOS VASALOS, PARCELA - 68,ONIL 03430 ALICANTE | 01/03/1993 |
| SILLA PLEGABLE MEJORADA.   | ES1045293 Y | MUÑECAS SAICA, S.L.                | 4  | AGULLO ROMAN, SALVADOR         | POLG. LOS VASALOS, PARCELA 68,ONIL ALICANTE          | 16/02/2001 |
| TABLERO DE JUEGO PERFECCIONADO.                                    | ES1016194 Y | JUGUETES BERMOL, S.L.              | 1  | BERENGUER DE LA ASUNCION, JOSE | CAMINO DE LA MARCOTA, 4 BAJO,BIAR 03410 ALICANTE     | 16/04/1992 |
| COCTELERA PERFECCIONADA.   | ES1019774 Y | JUGUETES BERMOL, S.L.              | 4  | BERENGUER DE LA ASUNCION, JOSE | CAMINO DE LA MARCOTA, 2 BAJO,BIAR 03410 ALICANTE     | 01/01/1993 |
| RECIPIENTE PARA LAVAR Y ESCURRIR FRUTAS Y VERDURAS.                | ES1023507 Y | JUGUETES BERMOL, S.L.              | 4  | BERENGUER DE LA ASUNCION, JOSE | CAMINO DE LA MARCOTA, 2 BAJO,BIAR 03410 ALICANTE     | 01/02/1994 |

|   |             |                          |    |                                |   |            |
|---|-------------|--------------------------|----|--------------------------------|---|------------|
| BATIDORA MANUAL   | ES1025484 Y | JUGUETES BERMOL, S.L.    | 4  | BERENGUER DE LA ASUNCION, JOSE | CAMINO DE LA MARCOTA, 2 BAJO, BIAR 03410 ALICANTE | 16/03/1995 |
| BEBEDERO AVICOLA PERFECCIONADO DE NIVEL CONSTANTE                               | ES1001022 Y | PLASTICOS MAYALBE, S. L. | 2  | BERENGUER VIDAL, JOSE SANTIAGO | SANTA RITA, 8, ONIL 03 ALICANTE                   | 16/12/1988 |
| BEBEDERO PARA ANIMALES, DE NIVEL CONSTANTE                                      | ES1001023 Y | PLASTICOS MAYALBE, S. L. | 2  | BERENGUER VIDAL, JUAN JOSE     | SANTA RITA, 8, ONIL 03 ALICANTE                   | 16/12/1988 |
| PUPITRE PLEGABLE.   | ES1009332 Y | PLASTICOS MAYALBE, S. L. | 4  | BERENGUER VIDAL, JUAN JOSE     | SANTA RITA Nº 8, ONIL 03430 ALICANTE              | 16/02/1990 |
| PLATAFORMA PARA MONTAJE MOVIL DE JUGUETES.                                      | ES1009546 Y | PLASTICOS MAYALBE, S. L. | 1  | BERENGUER VIDAL, JUAN JOSE     | SANTA RITA, Nº 8, ONIL 03430 ALICANTE             | 16/02/1990 |
| BALANCIN ARTICULADO PARA MONTAJE DE JUGUETES.                                   | ES1009547 Y | PLASTICOS MAYALBE, S. L. | 1  | BERENGUER VIDAL, JUAN JOSE     | SANTA RITA, Nº 8, ONIL 03430 ALICANTE             | 16/02/1990 |
| CANTIMPLORA   | ES1002097 Y | PLASTICOS MAYALBE, S. L. | 4  | BERENGUER VIDAL, SANTIAGO      | SANTA RITA, 8, ONIL 03 ALICANTE                   | 16/02/1990 |
| PUPITRE PLEGABLE PERFECCIONADO.   | ES1017352 Y | PLASTICOS MAYALBE, S. L. | 4  | BERENGUER VIDAL, JOSE SANTIAGO | SANTA RITA, 8, ONIL 03430 ALICANTE                | 01/06/1992 |
| RECIPIENTE HERMETICO DE PLASTICO.   | ES1047730 Y | GREAT PLASTIC, S.L.      | 12 | GARCIA GARCIA, JULIAN          | AVDA. BELGICA. 7-11, CASTALLA ALICANTE            | 16/09/2001 |
| RECIPIENTE HERMETICO.   | ES1047729 Y | GREAT PLASTIC, S.L.      | 12 | GARCIA GARCIA, JULIAN          | AVDA. BELGICA, 7-11, CASTALLA ALICANTE            | 16/09/2001 |
| CONJUNTO PARA MONTAJE DE CAJONERAS APILABLES Y TRANSFORMABLES SIMPLES Y DOBLES. | ES1055541 Y | GREAT PLASTIC, S.L.      | 4  | GARCIA GARCIA, JULIAN          | AVDA. BELGICA, 7-11, CASTALLA 03420 ALICANTE      | 16/04/2004 |
| CONJUNTO DE GAVETAS APILABLES.  | ES1057473 Y | GREAT PLASTIC, S.L.      | 12 | GARCIA GARCIA, JULIAN          | AVDA. BELGICA. 7-11, CASTALLA 03420 ALICANTE      | 16/11/2004 |
| CUBO PARA FREGONA   | ES1061111 Y | GREAT PLASTIC, S.L.      | 4  | GARCIA GARCIA, JULIAN          | AVD. BELGICA, 7-11, CASTALLA 03420 ALICANTE       | 16/04/2006 |

|   |             |  |           |                              |   |            |
|---|-------------|--|-----------|------------------------------|---|------------|
| APARATO DE SUMINISTRO ELECTRICO PERMANENTE APLICABLE A INSTALACIONES DE ALUMBRADO CON BALASTOS ELECTRONICOS ESPECIALES. | ES1034562 Y | PROYECTOS Y TECNOLOGIA ELECTRONICA S.L.  | <u>19</u> | BENEYTO VAÑO, JOSE           | AVDA. DE LA ELECTRONICA, S/N,CANYADA DE BIAR 03409 ALICANTE | 01/06/1997 |
| SECADOR DE CABELLO PERFECCIONADO APLICABLE EN SUPERFICIES VERTICALES.   | ES1038191 Y | PROYECTOS Y TECNOLOGIA ELECTRONICA, S.L. | <u>4</u>  | BENEYTO VAÑO, JOSE           | AVDA. DE LA ELECTRONICA S/N,CAÑADA DE BIAR 03409 ALICANTE   | 01/12/1998 |
| DISPOSICION MEJORADA PARA LA AMORTIGUACION Y SOPORTE DE TURBINAS APLICABLES COMO SECADORES DE MANOS Y SIMILARES.        | ES1042407 Y | PROYECTOS Y TECNOLOGIA ELECTRONICA, S.L. | <u>4</u>  | BENEYTO VAÑO, JOSEP FRANCESC | AVDA. DE LA ELECTRONICA S/N,CAÑADA DE BIAR 03409 ALICANTE   | 01/02/2000 |
| CAFETERA DE JUGUETE CON SOPORTE   | ES0247127 Y | MOLTO Y CIA, S.A.                        | <u>1</u>  |                              | RONCESVALLE S, 22, IBI 03 ALICANTE                          | 16/03/1981 |
| TABLERO COPIADOR DE JUGUETE.  | ES1021508 Y | MOLTO Y CIA, S.A.                        | 1         | MOLTO VALERO, PEDRO          | AVDA. AZORIN Nº 18, IBI 03440 ALICANTE                      | 16/05/1993 |
| FRENO ELECTRICO PARA VEHICULOS DE JUGUETE.  | ES1059708 Y | MOLTO Y CIA, S.A.                        | <u>11</u> | MOLTO VALERO, PEDRO          | AVDA. AZORIN N.18,IBI 03440 ALICANTE                        | 01/09/2005 |
| VOLANTE PARA VEHICULOS DE JUGUETE   | ES1059706 Y | MOLTO Y CIA, S.A.                        | 11        | MOLTO VALERO, PEDRO          | AVDA. AZORIN, N.18,IBI 03440 ALICANTE                       | 01/09/2005 |
| DISPOSITIVO DE ABISAGRADO PARA JUGUETES   | ES1066130 Y | MOLTO Y CIA, S.A.                        | 17        | MOLTO PEREZ, CARMINA         | AVDA. AZORIN 18,IBI 03440 ALICANTE                          | 16/03/2008 |
| CAJA FUERTE   | ES1072182 Y | MOLTO Y CIA, S.A.                        | <u>17</u> | MOLTO PEREZ, PEDRO           | AVDA. DE AZORIN, 18,IBI 03440 ALICANTE                      | 27/08/2010 |
| BANDEJA DESECHABLE PERFECCIONADA PARA CULTIVO DE PLANTAS.   | ES1057220 Y | INDESLA, S.L.                            | <u>2</u>  | FRANCES PEREZ, MANUEL        | PLAZA DE ESPAÑA, 14.,BIAR 03410 ALICANTE                    | 16/10/2004 |
| DISPOSITIVO DE ENCOFRADO.   | ES1064340 Y | INDESLA, S.L.                            | 17        | FRANCES PEREZ, MANUEL        | PZA. DE ESPAÑA, 14.BIAR 03410 ALICANTE                      | 01/06/2007 |
| FUNDA LAMINAR PARA PLACAS DE ENCOFRADO  | ES1064506 Y | INDESLA, S.L.                            | <u>17</u> | FRANCES PEREZ, MANUEL        | PLAZA DE ESPAÑA, 14.BIAR 03410 ALICANTE                     | 16/06/2007 |



|  |              |   |           |                              |   |            |
|--|--------------|---|-----------|------------------------------|---|------------|
| CAJA PARA FRUTAS Y VERDURAS.   | ES1015176 Y  | ARAN ARCAS, ALFONSO                         | <u>12</u> | ARAN ARCAS, ALFONSO          | C/ MARIA MAGDALENA, 2,IBI 03440 ALICANTE    | 01/01/1992 |
| DISPOSITIVO PERFECCIONADO PARA PALETIZADO DE CUERPOS PLANOS, TALES COMO PIEZAS DE MARMOL, TERRAZO, GRANITOS Y SIMILARES. | ES1030356 Y  | PROMOTORA DE ARRENDAMIENTOS TECNICOS, S.L.  | <u>17</u> | ARAN ARCAS, ALFONSO          | CLAVEL, N-1,IBI 03440 ALICANTE              | 01/02/1996 |
| MUÑECO ANIMADO.  | ES0240981 Y  | FABRICAS AGRUPADAS DE MUÑECAS DE ONIL, S.A. | <u>1</u>  |                              | SAN ANTONIO, 8,ONIL 03 ALICANTE             | 16/06/1980 |
| MUÑECO MARIONETA   | ES0246635 Y  | FABRICAS AGRUPADAS DE MUÑECAS DE ONIL, S.A. | 1         |                              | SAN ANTONIO, 8, ONIL 03 ALICANTE            | 01/09/1980 |
| TRICICLO DE JUGUETE  | ES1066636 Y  | FABRICAS AGRUPADAS DE MUECAS DE ONIL S.A.   | <u>11</u> | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | SAN ANTONIO 8,ONIL 03430 ALICANTE           | 16/05/2008 |
| MECANISMO DE EMBRAGUE PARA TRICICLOS DE JUGUETE  | ES1067021 Y  | FABRICAS AGRUPADAS DE MUECAS DE ONIL S.A.   | 11        | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | SAN ANTONIO 8,ONIL 03430 ALICANTE           | 16/07/2008 |
| SILLITA-CARRITO DE JUGUETE   | ES1066765 Y  | FABRICAS AGRUPADAS DE MUECAS DE ONIL S.A.   | 11        | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | SAN ANTONIO 8,ONIL 03430 ALICANTE           | 16/08/2008 |
| COHECITO DE JUGUETE PARA MUÑECAS   | ES1066773 Y  | FABRICAS AGRUPADAS DE MUECAS DE ONIL S.A.   | 11        | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | SAN ANTONIO 8,ONIL 03430 ALICANTE           | 16/08/2008 |
| BOLSA PORTAETIQUETAS PARA ARMARIOS O ARCONES CONGELADORES.   | ES1042399 Y  | CREAPRINT, S.L.                             | <u>20</u> | GUILLEN MOYA, VICENTE        | AVDA. DEL JUGUETE, 15,IBI 03 ALICANTE       | 01/02/2000 |
| TAPA PARA ENVASE CON UTENSILIO INCLUIDO  | ES1063769 Y  | CREAPRINT, S.L.                             | <u>12</u> | GUILLEM MOYA, VICENTE        | AVD. DEL JUGUETE, 15,IBI 03440 ALICANTE     | 01/03/2007 |
| MOLDE DE ETIQUETADO ENVOLVENTE DE TUBOS DE PASTA Y TUBOS CON EL OBTENIDOS.   | ES2251265 B1 | CREAPRINT, S.L.                             | <u>9</u>  | GUILLEN PICO, IGNACIO        | AVDA. DEL JUGUETE, 15,IBI 03440 ALICANTE    | 16/06/2007 |
| ESFERA TRANSFORMABLE PERFECCIONADA.  | ES1037523 Y  | INTERIBI, S.L.                              | <u>1</u>  | HITA DE LA PLATA, ANTONIO    | C/ MANUEL DE FALLA, 4, 3,IBI 03440 ALICANTE | 01/11/1998 |
| ENVASE PERFECCIONADO PARA LA DISTRIBUCION DE ARTICULOS EN MAQUINAS ACCIONADAS POR  | ES1049296 Y  | INTERIBI, S.L.                              | <u>12</u> | HITA DE LA PLATA, ANTONIO    | C/ MANUEL DE FALLA. 4, 3,IBI ALICANTE       | 16/03/2002 |

|   |                |           |                           |  |            |
|---|----------------|-----------|---------------------------|--|------------|
| MONEDAS Y SIMILARES.  |                |           |                           |  |            |
| DISPOSICION EXPENDEDORA DE GOLOSINAS APLICABLE SOBRE UNA MAQUINA AUTOMATICA EXPENDEDORA DE HELADOS. |                |           |                           |  |            |
| ES1054115 Y   | INTERIBI, S.L. | <u>22</u> | HITA DE LA PLATA, ANTONIO | C/ MANUEL DE FALLA, 4, 3.,IBI 03440 ALICANTE | 01/10/2003 |

Fuente: Elaboración propia.

Nuestro segundo grupo de ejemplos agrupa a aquellas empresas que han pasado a presentar patentes del grupo 17 (Construcción y derivados) desde otros grupos, estas empresas son Molto y Cia , S.L., Indesla, S.L. y Promotora de Arrendamientos Técnicos, S.L. El grupo 17, como hemos indicado anteriormente es el tercer grupo por importancia en el último periodo analizado del cluster del juguete-plástico en La Foia de Castalla.

Molto y Cia, S.L. presenta una multitud de patentes tanto en el grupo 1(juguetes y relacionados) como en el 11 (vehículos) hasta el año 2008 en el cual, con el cambio de inventores en las patentes, pasan a presentar patentes del grupo 17. Indeslas, S.L. presenta un cambio radical ya que de plantear una patente del grupo 2 (alimentación), basada en elementos plásticos, pasa en 2007 a presentar patentes relacionadas con el grupo 17(construcción y derivados) sobre elementos del encofrado. En el caso de la empresa Promotora de Arrendamientos Técnicos, S.L., nos encontramos con una primera patente del grupo 12 (envases y embalajes) en el año 1992, para en 1996 presentar una patente del grupo 17(construcción y derivados), relacionado con el paletizado de material de la construcción.

El último ejemplo que presentamos son Fábricas Agrupadas de Muñecas de Onil, S.A. Este, es un ejemplo de la interrelación entre los grupos 1(juguetes y relacionados) y el 11(vehículos), podemos observar como a partir del año 2008 esta empresa presenta patentes del grupo 11, sobre elementos mecánicos relacionados con los juguetes como son carritos para muñecas o cochecitos.

Por último procedemos a presentar diversos casos de movilidad laboral (ver tabla 17) presentes en el cluster del juguete-plástico en La Foia de Castalla. En líneas

generales podemos observar un movimiento de personas del grupo 1 (juguetes y relacionados a otros grupos de patentes que van desarrollándose en el cluster.

En el primero de nuestros ejemplos nos encontramos con el inventor Francisco Bernabeu Gisbert que trabajó para Comercial JYE, S.A. con patentes en el grupo 1 (juguetes y relacionados) en 1989, posteriormente para Juguetes Pico S.A. con una patente en el grupo 11 (vehículos) en el año 2003 y por último con varias patentes desde 2005 en la empresa Liquidpes, S.L. en el grupo 12 (envases y embalajes). Existe bastante relación entre los grupos 1 y 11 pues en ambos casos se trata de patentes relacionadas con la mecánica de vehículos de juguete, tras un análisis de las patentes del grupo 12 de este inventor vemos que se trata de mejoras mecánicas en máquinas de envasado, por lo que presenta adaptación de las habilidades del trabajador de un sector a otro.

El inventor Antonio Berbegal Navarro nos muestra la interrelación entre los grupos 1 (juguetes y relacionados) y 11 (vehículos), en la primera patente, presentada en el grupo 1, de 1989 trabaja para la empresa Industrial Juguetera S.A., posteriormente en 1991 figura como inventor en dos patentes de la empresa Decoletajes Industriales S.L. con patentes en los grupos 11 y 18 (Motores, bombas o máquinas para transmisión), una análisis de las patentes nos indica que se trata “vehículos de juguete” o “dispositivo de freno para triciclos o similares”, en este caso nos encontramos con una especialización en los vehículos de juguete.

Nuestro tercer ejemplo, es el inventor José Manuel Rodríguez Ferre, en este caso su actividad se mantiene principalmente en el grupo 1 (juguetes y relacionados), pasando por distintas empresas. En 1988 figura como inventor en la patente de Juguetes Feber S.A., pasando en 1990 a figurar como inventor en la patente de la empresa Creatividad y Diseño S.A. y en 1999 en la empresa Rodriguez Martinez S.C., donde tiene una patente del grupo 18 (Motores, bombas o máquinas para transmisión), pero muy relacionado con el juguete como reza su título “perfeccionamientos en los cambios automáticos de velocidad aplicables en motores eléctricos de vehículos automóviles de uso infantil”, por último pasa a figurar como inventor en el año 2003 en la empresa Cartera Industrial Sarganella, S.L. de nuevo con patentes del grupo 1.

Tabla 17. Ejemplos de movilidad laboral en el cluster del juguete-plástico

| <b>Título</b>  | <b>Referencia</b> | <b>Solicitante</b>                    | <b>Clasificación internacional de patentes</b> | <b>Inventor</b>              | <b>Dire</b>   | <b>Fecha</b> |
|--|-------------------|---------------------------------------|--|------------------------------|---|--------------|
| DISPOSITIVO DE MANDO Y DIRECCION PARA VEHICULOS DE JUGUETE               | ES1003087 Y       | <u>COMERCIAL JYE, S.A.</u>            | 1  | BERNABEU GISBERT, FRANCISCO  | JOAQUIN VILANOVA, S/N,IBI 03440 ALICANTE                                | 16/02/1989   |
| DISPOSITIVO AUTOMONTABLE PARA EJES DE RUEDAS DE COCHECITOS DE MUÑECAS.   | ES1032823 Y       | PASTOR PAYA, ROMAN                    | 11   | BERNABEU GISBERT, FRANCISCO  | SALVADOR DALI NOS. 4 Y 6,IBI 03440 ALICANTE                             | 01/12/1996   |
| MEJORAS EN LA ESTRUCTURA CONSTRUCTIVA DE TRICICLOS                       | ES1054384 Y       | <u>JUGUETES PICO, S.A.</u>            | 11   | BERNABEU GISBERT, FRANCISCO  | CARRER PINOSES, 18 - POLIGONO INDUSTRIAL L'ALFAC,IBI 03440 ALICANTE     | 01/11/2003   |
| MAQUINA ENVASADORA DE LIQUIDOS, PERFECCIONADA.                           | ES1058685 Y       | <u>LIQUIDPES, S.L.</u>                | 12   | BERNABEU GISBERT, FRANCISCO  | CONDE AMADOR FERRANDO, N.3.,IBI 03440 ALICANTE                          | 01/05/2005   |
| TONEL DOMESTICO.   | ES1065600 Y       | LIQUIDPES, S.L.                       | 12   | BERNABEU GISBERT, FRANCISCO  | LOPE DE VEGA N. 89,IBI 03440 ALICANTE                                   | 01/01/2008   |
| CONSTRUCCION DE JUGUETE.   | ES1007799 Y       | <u>INDUSTRIAL JUGUETERA, S.A.</u>     | 1  | BERBEGAL NAVARRO, ANTONIO    | AVDA. AZORIN, 20,IBI 03440 ALICANTE                                     | 16/08/1989   |
| VEHICULO DE JUGUETE.   | ES1012301 Y       | <u>DECOLETAJES INDUSTRIALES, S.L.</u> | 11   | BERBEGAL NAVARRO, ANTONIO    | VIRGEN DE AFRICA, Nº 24, IBI 03440 ALICANTE                             | 16/01/1991   |
| DISPOSITIVO DE FRENO PARA BICICLETAS, TRICICLOS Y SIMILARES.             | ES1013351 Y       | DECOLETAJES INDUSTRIALES, S.L.        | 11;18  | BERBEGAL NAVARRO, ANTONIO    | VIRGEN DE AFRICA, 24,IBI 03440 ALICANTE                                 | 16/05/1991   |
| MAQUINA DE JUGUETE PARA LA FABRICACION DE ALGODON COMESTIBLE             | ES1000519 Y       | <u>JUGUETES FEBER, S.A.</u>           | 1  | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | POL IND CARRERO BLANCO ALBACETE, S/N,IBI 03 ALICANTE                    | 16/11/1988   |
| JUEGO INFANTIL DE HABILIDAD.   | ES1008770 Y       | <u>CREATIVIDAD Y DISEÑO, S.A.</u>     | 1  | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | POLG. IND. EL ALFAS AVDA. DEL JUGUETE C/ GRANADA S/N,IBI 03440 ALICANTE | 01/01/1990   |
| PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CAMBIOS AUTOMATICOS DE VELOCIDAD APLICABLES EN | ES2114349 B1      | <u>RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.</u>       | 18   | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | CONSTITUCION , 12 IBI ALICANTE  | 01/01/1999   |

|   |             |   |    |                              |  |            |
|---|-------------|---|----|------------------------------|--|------------|
| MOTORES ELECTRICOS DE VEHICULOS AUTOMOVILES DE USO INFANTIL.                              |             |   |    |                              |  |            |
| CONSTRUCCION INFANTIL CON FORMA DE CASA   | ES1054514 Y | <b><u>CARTERA INDUSTRIAL SARGANELLA, S.L.</u></b>     | 1  | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | POLIGONO INDUSTRIAL CASA PAU, S/N, IBI 03440 ALICANTE                | 01/11/2003 |
| ESTUCHE PARA JUEGOS MULTIPLES, PERFECCIONADO  | ES1002568 Y | <b><u>JUGUETES CHICOS, S.L.</u></b>                   | 1  | VALLS GARCIA, JOSE CARLOS    | ROGER DE FLOR, 11, IBI 03440 ALICANTE                                | 01/02/1989 |
| VEHICULO INFANTIL MONTABLE.   | ES1056289 Y | <b><u>FABRICA DE JUGUETES, S.L.</u></b>               | 11 | VALLS GARCIA, JOSE CARLOS    | AVDA. DEL JUGUETE, S/N., IBI 03440 ALICANTE                          | 16/06/2004 |
| DISPOSITIVO PARA EFECTOS DE MOVIMIENTO Y SONIDO EN MUÑEQUERIA                             | ES1001483 Y | <b><u>MINISON, S.A.</u></b>                           | 1  | VALLS IBAÑEZ, CARLOS         | FRAY LUIS DE LEON, 18, IBI 03440 ALICANTE                            | 01/02/1989 |
| CONTENEDOR MODULAR PARA PRODUCTOS SUELTOS CON SISTEMA DE APILAMIENTO MEJORADO.            | ES1056418 Y | <b><u>INDUSTRIAS TECNICAS DEL CABLE, S.L. ITC</u></b> | 12 | VALLS IBAÑEZ, CARLOS         | POL. IND. EL RETIRO - C/ VALLADOLID, 8., IBI 03440 ALICANTE          | 01/07/2004 |
| PLUMIER ESCOLAR PERFECCIONADO.  | ES1019054 Y | <b><u>JUGUETES BERNABEU GIBBERT, S.L.</u></b>         | 1  | BERNABEU GIBBERT, ROBERTO    | C/ VILLENA, Nº 12, IBI 03440 ALICANTE                                | 01/10/1992 |
| ESTANTERIA MODULAR PERFECCIONADA  | ES1061445 Y | <b><u>BGSPAZIO IBI, S.L.</u></b>                      | 4  | BERNABEU GIBBERT, ROBERTO    | POL. IND. EL ALFA) II C/ CASTELLON DE LA PLANA 6, IBI 03440 ALICANTE | 01/06/2006 |
| CUBO DE PLAYA.  | ES1008183 Y | <b><u>MINILAND, S.A.</u></b>                          | 1  | VICENT VIDAL, JOSE LUIS      | CTRA. CASTALLA, S/N, ONIL 03430 ALICANTE                             | 01/09/1989 |
| PINZA PERFECCIONADA, APLICABLE A LA FIJACION Y RETENCION PROVISIONAL DE HOJAS Y SIMILARES | ES1025509 Y | <b><u>NOVO-NILO, S.L.</u></b>                         | 18 | VICENT VIDAL, JOSE LUIS      | JAIME I, 14, ONIL 03430 ALICANTE                                     | 16/07/1994 |
| FICHA PARA JUEGOS.  | ES1047351 Y | <b><u>JOGUET'S AIR, S.L.</u></b>                      | 1  | VICENT VIDAL, JOSE LUIS      | SAN ANTONIO, 3., ONIL ALICANTE                                       | 01/09/2001 |
| TAPA PERFECCIONADA PARA LATAS DE FACIL APERTURA.  | ES1049929 Y | VICENT VIDAL, JOSE LUIS                               | 12 | VICENT VIDAL, JOSE LUIS      | P.I. LOS VASALOS, PARCELA 77, NAVE 3C., ONIL 03430 ALICANTE          | 01/06/2002 |
| DISPENSADOR PERFECCIONADO DE LIQUIDOS.  | ES1053047 Y | VICENT VIDAL, JOSE LUIS                               | 12 | VICENT VIDAL, JOSE LUIS      | PARCELA 77, NAVE 3, P.I. LOS VASALOS, ONIL 03430 ALICANTE            | 16/06/2003 |

|  |                 |                                |    |                         |  |            |
|--|-----------------|--------------------------------|----|-------------------------|--|------------|
| BOLSA DE RELLENO PERFECCIONADA PARA MUÑECOS  | ES1064062 Y     | <u>AIR JOQUEST 2001, S.L.</u>  | 1  | VICENT VIDAL, JOSE LUIS | PARC 77 NAVE 3 P.I. LOS VASALOS, ONIL 03430 ALICANTE | 01/05/2007 |
| CONTENEDOR PARA MUESTRAS   | ES1070578 Y     | <u>VICENT VIDAL, JOSE LUIS</u> | 12 | VICENT VIDAL, JOSE LUIS | PORTAL, 11, ONIL 03430 ALICANTE                      | 04/01/2010 |
| CONTENEDOR PARA MUESTRAS PERFECCIONADO   | ES1072431 Y     | VICENT VIDAL, JOSE LUIS        | 12 | VICENT VIDAL, JOSE LUIS | PORTAL 11, ONIL 03430 ALICANTE                       | 07/10/2010 |
| BANDEJA PARA EL CULTIVO DE PLANTAS CON SOPORTE ENCAJADO SOBRE LA SUPERFICIE LATERAL EXTERIOR | WO2005094558 A1 | <u>INDESLA, S.L.</u>           | 2  | FRANCES PEREZ, MANUEL   | PLAZA DE ESPAÑA, 14, E-03410 BIAR, ALICANTE          | 13/10/2005 |
| ELEMENTO PARA FIJACION DE FUNDAS A PLACAS DE ENCOFRADO                                       | ES1064689 Y     | INDESLA, S.L.                  | 17 | FRANCES PEREZ, MANUEL   | PLAZA DE ESPAÑA 14, BIAR 03410 ALICANTE              | 16/07/2007 |
| CONDUCTO PARA CABLES ELECTRICOS CON UNA BANDA O TIRA DE ENLUCIDO INCORPORADA                 | ES1069384 Y     | <u>AISCAN, S.L.</u>            | 19 | FRANCES PEREZ, MANUEL   | CAMINO CABESOLS, S/N, BIAR 03410 ALICANTE            | 16/06/2009 |

Fuente: Elaboración propia.

Nuestro cuarto ejemplo, presenta de nuevo la relación entre los grupos 1 (juguetes y relacionados) y 11 (vehículos) pero en este caso a través de las habilidades relacionadas con el plástico. El inventor José Carlos Valls Garcia, en el año 1989 con la empresa Juguetes Chicos, S.L., presenta una patente del grupo 1, pasando en el año 2004 a presentar con Fabrica de Juguetes, S.L. una patente del grupo 11, el análisis de ambas patentes presenta relación en que ambos productos se basan en elementos plásticos.

Roberto Bernabeu Gisbert, presenta una patente del grupo 1 (juguetes y relacionados) en 1992 como inventor de Juguetes Bernabeu Gisbert, S.L., posteriormente en 2006 presenta una patente en el grupo 4 (menaje y mobiliario) como inventor de la empresa Bgspazio Ibi, S.L. El inventor Manuel Francés Pérez, presenta una serie de patentes relacionadas con la construcción primero con la empresa Indesla, S.L. hasta el año 2007 directamente en el grupo 17 (construcción y derivados) y posteriormente en 2009 y 2011 en la empresa Aiscan, S.L. en el grupo 19 (elementos eléctricos), que tras su análisis resultan ser elementos eléctricos incorporados a las construcciones.

Los inventores Carlos Valls Ibañez y José Luis Vicent Vidal, nos muestran el paso del grupo 1 (juguetes y relacionados) al grupo 12 (envases y embalajes), Carlos Valls Ibañez presenta junto a la empresa Minison, S.A. en 1989 una patente del grupo 1 relacionada con las muñecas de plástico y en el año 2004 con la empresa Industrias Técnicas del Cable, S.L. presenta una patente del grupo 12, un contenedor modular apilable de plástico. José Luis Vicent Vidal presenta en 1989 una patente del grupo 1 con la empresa Miniland, S.A., en 1994 pasa a presentar junto con Novonilo, S.L. una patente en el grupo 18 (Motores, bombas o máquinas para transmisión), posteriormente en el año 2001 presenta una patente junto a la empresa Joguet's Air, S.L. en el grupo 1, a continuación presenta junto a Air Joguest 2001 dos patentes del grupo 1 y del 12 en el año 2007, pasando por último en solitario a presentar sendas patentes en el grupo 12 en 2010. Un análisis de sus patentes pone de manifiesto la relación de todas ellas con el plástico. Estamos por tanto en ambos casos de una adaptación de las habilidades relacionadas con el plástico, aplicadas al grupo 12.

Procedemos a presentar los resultados de la evolución de las principales categorías de patentes por cada municipio.

#### 5.2.1. Ibi

La figura de la evolución de las principales categorías de patentes de Ibi (ver figura 19), presenta una gran similitud con los resultados del cluster comentados anteriormente se observa un descenso acusado de las patentes del grupo 1 (juguetes y relacionados), superado en el periodo 2010-2012 por los grupos 4 (mobiliario y menaje) y 12 (envases y embalajes).

Por lo que respecta a los principales solicitantes e inventores de este municipio en las tablas 18 y 19 podemos observar que en lo referente a solicitantes destaca la empresa "Creatividad y diseño, S.A", y en lo referente a los inventores D. Jose Manuel Rodríguez Ferre presenta 239 patentes casi 6 veces más patentes que el segundo inventor.

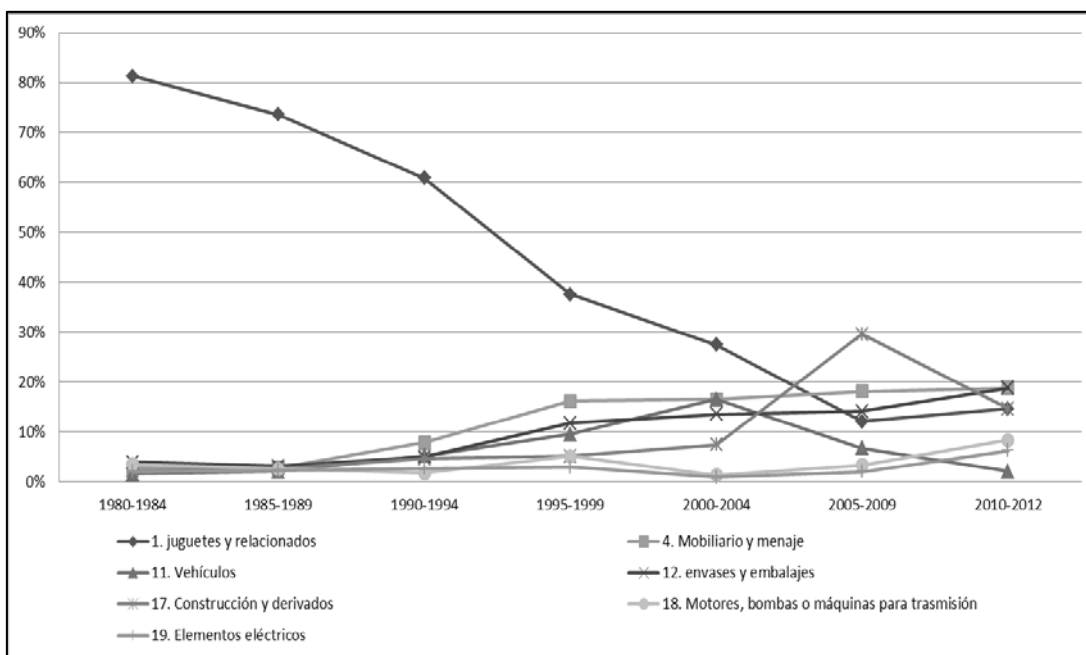


Figura 19. Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012 en Ibi.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Los 10 primeros solicitantes de patentes en el periodo 1980-2012 en Ibi

| Solicitante                 | Patentes |
|-----------------------------|----------|
| CREATIVIDAD Y DISEÑO, S.A.  | 150      |
| JUGUETES FEBER, S.A.        | 90       |
| GUISVAL, S.A.               | 65       |
| JUGUETES FEBER, S.L.        | 64       |
| JUGUETES CHICOS, S.L.       | 52       |
| RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.    | 44       |
| MOLTO Y CIA, S.A.           | 32       |
| ACCESORIOS Y RESORTES, S.L. | 26       |
| VILAPLANA, S.A.             | 26       |
| LA MECANICA IBENSE, S.A.    | 25       |

Fuente: Elaboración propia.

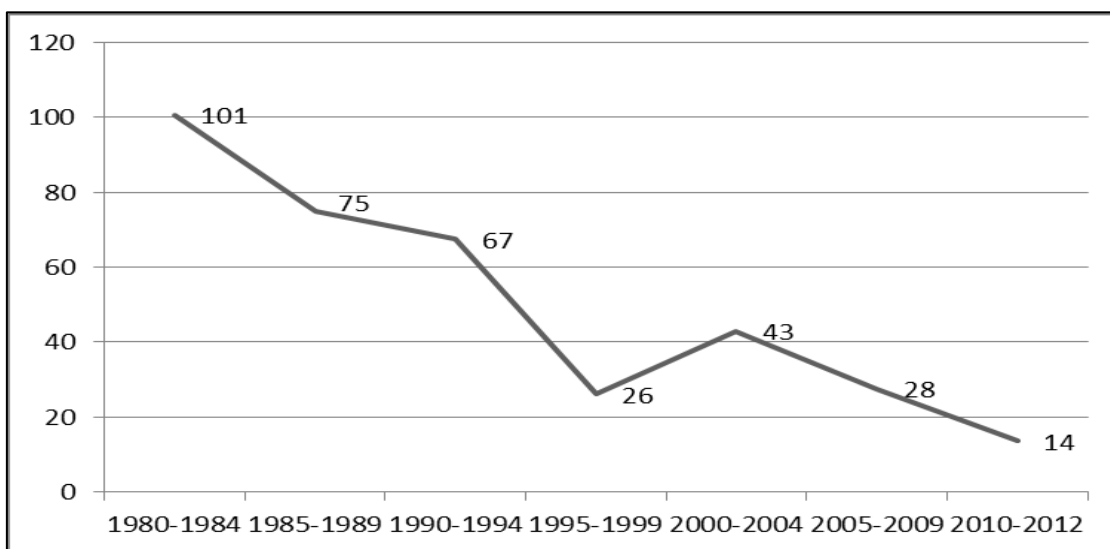
Tabla 19. Los 10 primeros inventores de patentes en el periodo 1980-2012 en Ibi

| Inventores                   | Patentes |
|------------------------------|----------|
| RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL | 239      |
| ALBERO VALLS, CARLOS         | 41       |
| SECO JAREO, JOSE MARIA       | 23       |
| BERNABEU GISBERT, FRANCISCO  | 22       |
| VALLS GARCIA, JOSE CARLOS    | 21       |
| PLA GOMEZ, JOSE              | 19       |
| MOLTO VALERO, PEDRO          | 18       |
| CERDA VILAPLANA, GUSTAVO     | 18       |
| SERRALTA EIXERES, RAFAEL     | 18       |
| VILAPLANA GARCIA, JOSEFA     | 18       |

Fuente: Elaboración propia.



Por último, podemos comprobar (ver figura 20) como el número medio de patentes por año en Ibi también es descendiente pasando de 101 patentes por año en el periodo 1980-1984 a 14 patentes por año en el periodo 2010-2012. Destaca la importante caída de patentes medias en el periodo 1995-1999 a 26 patentes anuales desde las 67 patentes anuales del periodo 1990-1994.



**Figura 20.** Evolución del número medio de patentes por año en Ibi en el periodo 1980-2012.

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.2. Onil:

La evolución de las principales categorías de patentes en Onil (ver figura 21) presenta una caída menos acusada y más tardía del grupo 1 (juguetes y relacionados) y el desarrollo en el periodo 2010-2012 de dos grupos principalmente el grupo 12 (envases y embalajes) y el grupo 5 (Salud), donde encontramos patentes que utilizan la tecnología sobre el plástico adaptada a las necesidades de los hospitales (como los cubos de recogida de residuos biológicos).

En los 10 primeros solicitantes (ver tabla 20) e inventores (ver tabla 21) de patentes en Onil destacan “Fabricas agrupadas de muñecas de Onil, S.A.” y “Onilco innovacion, S.A.” en lo referente a solicitantes, casi duplicando a la siguiente empresa en la lista. En lo referente a los inventores destaca D. Jaime Ferri Llorens con 113 patentes.

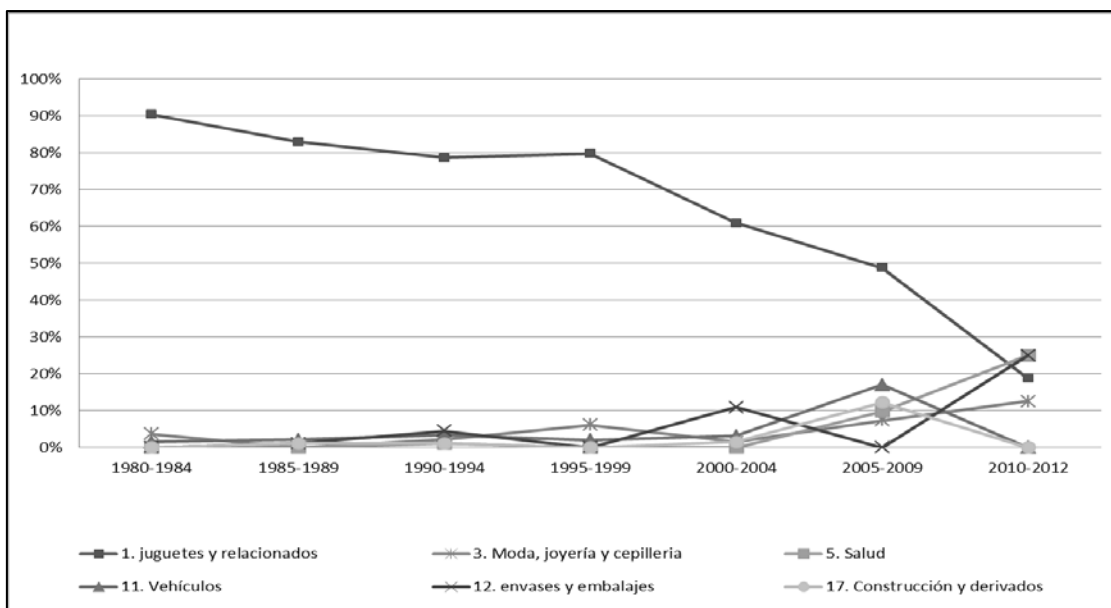


Figura 21. Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012 en Onil. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Los 10 primeros solicitantes de patentes en el periodo 1980-2012 en Onil

| Solicitante                                 | Patentes |
|---|----------|
| FABRICAS AGRUPADAS DE MUÑECAS DE ONIL, S.A. | 79       |
| ONILCO INNOVACION, S.A.                     | 76       |
| BERENGUER HERMANOS, S.A.                    | 44       |
| TOYSE,S.A.                                  | 31       |
| VICMA, S.A.                                 | 29       |
| INDUSTRIAS FALCA, S.L.                      | 26       |
| SUCESORES DE JOSE BERENGUER, S.A. BERJUSA   | 26       |
| PLASTICOS MAYALBE, S.L.                     | 14       |
| VICENT VIDAL,JOSE LUIS                      | 9        |
| BERENGUER JUAN, SALVADOR                    | 9        |

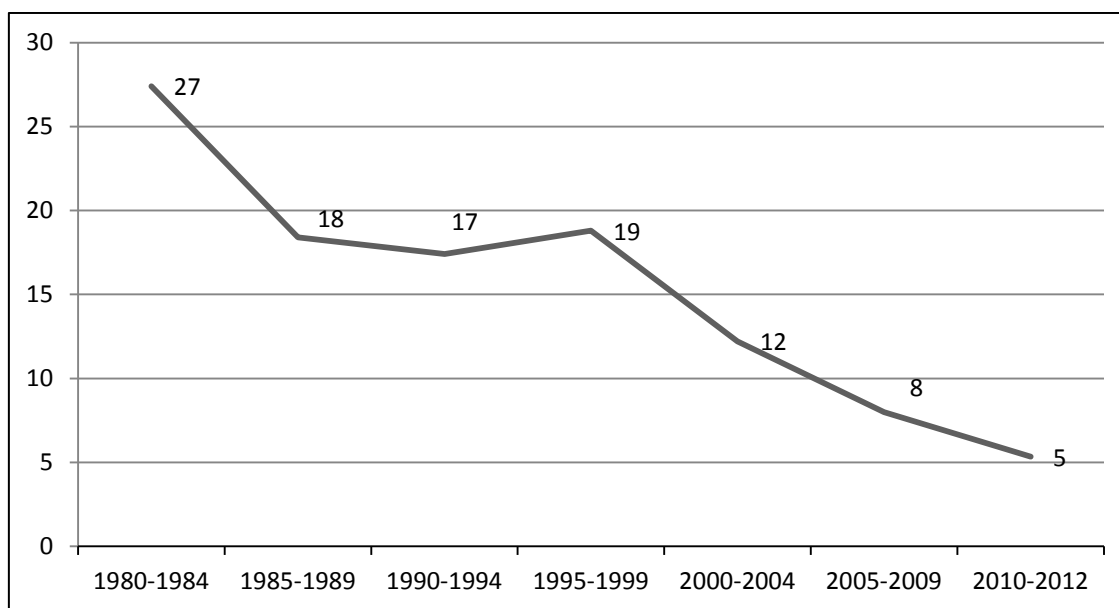
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Los 10 primeros inventores de patentes en el periodo 1980-2012 en Onil

| Inventores                     | Patentes |
|--------------------------------|----------|
| FERRI LLORENS, JAIME           | 113      |
| ALBERO POVEDA, JOSE MANUEL     | 24       |
| VICENT VIDAL, JOSE LUIS        | 14       |
| NAVARRO PASTOR, VICENTE        | 10       |
| RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL   | 10       |
| BERENGUER JUAN, JOSE           | 8        |
| BERENGUER VIDAL, JUAN JOSE     | 7        |
| BERENGUER FUENTES, VICENTE     | 6        |
| BERENGUER VIDAL, JOSE SANTIAGO | 5        |
| BERENGUER JUAN, SALVADOR       | 5        |

Fuente: Elaboración propia.

Por lo que respecta al número medio de patentes por año en el municipio de Onil, podemos ver en la figura 22 como se pasa de 27 patentes anuales en el periodo 1980-1984 a 5 patentes anuales en el periodo 2010-2012. Llama la atención que el descenso de patentes medias que se ve en Ibi en el periodo 1995-1999 no ocurre en Onil, donde desde el periodo 1985 a 1999 se mantienen con una media cercana a las 20 patentes anuales.



**Figura 22.** Evolución del número medio de patentes por año en Onil en el periodo 1980-2012.

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.3. Castalla:

En lo referente al municipio de Castalla y su evolución de las categorías de patentes (ver figura 23) se puede observar cómo se produce cierta recuperación del grupo 1 (juguetes y relacionados) en el periodo 1995-2004, aunque posteriormente cae en picado hasta desaparecer en el periodo 2010-2012. Destacan en ese último periodo en este municipio el grupo 4 (mobiliario y menaje) y el grupo 17 (construcción y derivados).

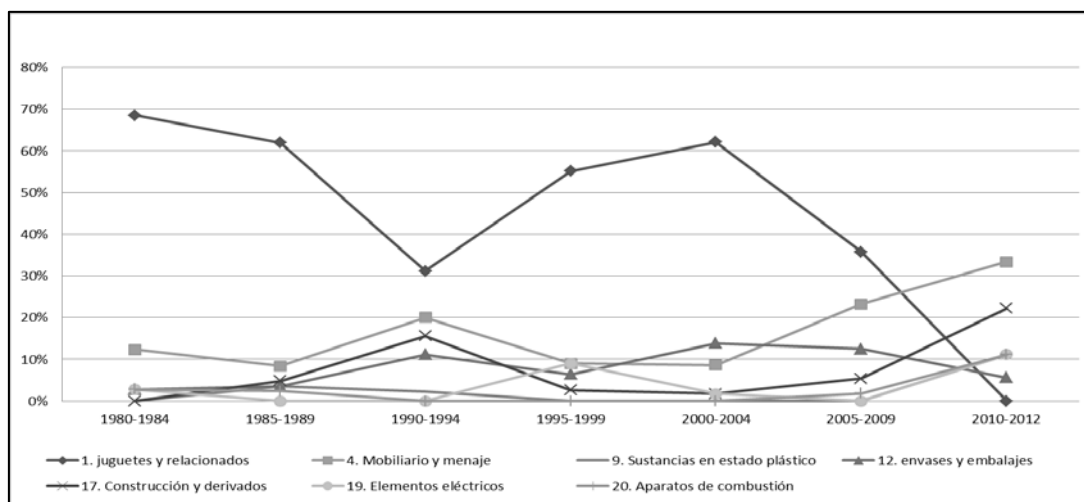


Figura 23. Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012 en Castalla. Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los principales solicitantes e inventores en este municipio (ver tablas 22 y 123 respectivamente), vemos la presencia destacada en ambos de “Onilco innovacion, S.A.” y de D. Jaime Ferri Llorens, estando ambos también presentes en el municipio de Onil en puestos de relevancia.

Tabla 22. Los 10 primeros solicitantes de patentes en el periodo 1980-2012 en Castalla

| Solicitante               | Patentes |
|---------------------------|----------|
| ONILCO INNOVACION, S.A.   | 65       |
| VICMA, S.A.               | 27       |
| GONHER, S.A.              | 23       |
| BERBEGAL PEREZ, VICENTE   | 21       |
| BERNABEU DURA, FRANCISCO  | 11       |
| DALBER, S.L.              | 11       |
| MINILAND, S.A.            | 8        |
| BERDU'S, S.L.             | 8        |
| POLIEX, S.A.              | 8        |
| FORJAS DEL VINALOPO, S.L. | 7        |

Fuente: Elaboración propia.

Analizando el número medio de patentes por año en el municipio de Castalla (ver figura 24), en el periodo 1980-1984 tenemos 14 patentes por año pasando en el periodo 2010-2012 a 5 patentes por año. Destaca la caída en el periodo 1990-1994 a 8 patentes por año, cuando en el periodo anterior 1985-1989 se situaba el número medio de patentes por año en 16 patentes. De nuevo es el grupo 1 (juguetes y relacionados) como vimos en la figura 11 el que sufre una caída importante del número de patentes en dicho periodo.

Tabla 23. Los 10 primeros inventores de patentes en el periodo 1980-2012 en Castalla

| Inventores                      | Patentes |
|---------------------------------|----------|
| FERRI LLORENS, JAIME            | 66       |
| BERBEGAL PEREZ, VICENTE         | 17       |
| SANJUAN FERRI, JOSE             | 11       |
| NAVARRO PASTOR, VICENTE         | 10       |
| ALBERO HERNANDEZ, LUIS          | 10       |
| GOMAR ALBIÑANA, VICENTE ANTONIO | 8        |
| BURGOS CASTILLO, JUAN PEDRO     | 7        |
| GARCIA GARCIA, JULIAN           | 6        |
| BALIBREA GUIRAO, CRISTOBAL      | 5        |
| GUILLEN BARCELO, VICTOR         | 4        |

Fuente: Elaboración propia.

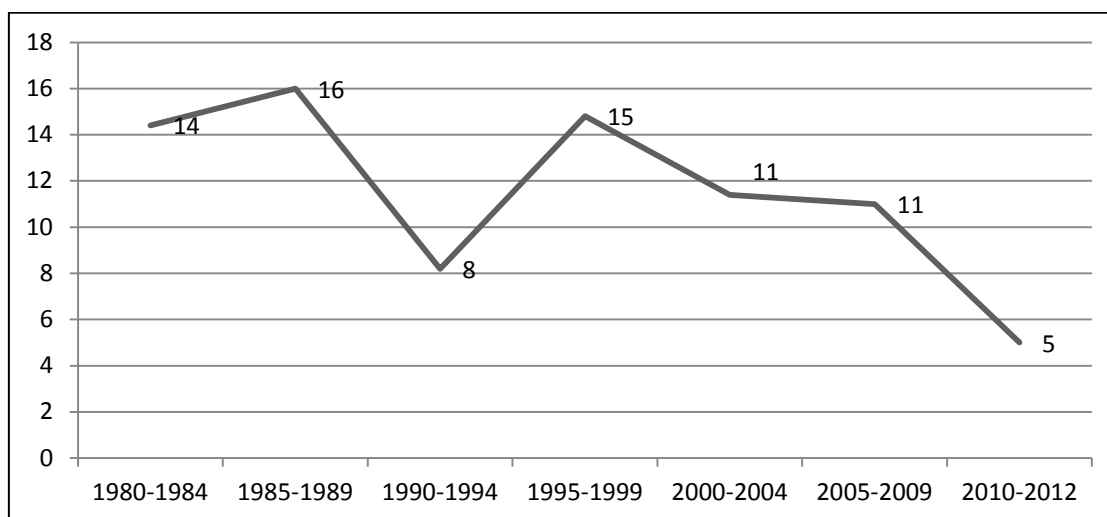


Figura 24. Evolución del número medio de patentes por año en Castalla en el periodo 1980-2012.

Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.4. Biar:

La evolución de las categorías de patentes (ver figura 25) en el municipio de Biar, al igual que en los anteriores presenta una caída muy importante del grupo 1 (juguete y relacionados), pero en esta ocasión los grupos más relevantes en este municipio son el grupo 18 (motores, bombas o máquinas para transmitir) y el 19 (elementos eléctricos), ambos grupos presentan patentes relacionadas con el juguete, el mobiliario y menaje o la construcción como circuitos eléctricos para muñecas o motores para coches de juguete o para aparatos eléctricos del hogar o la construcción.

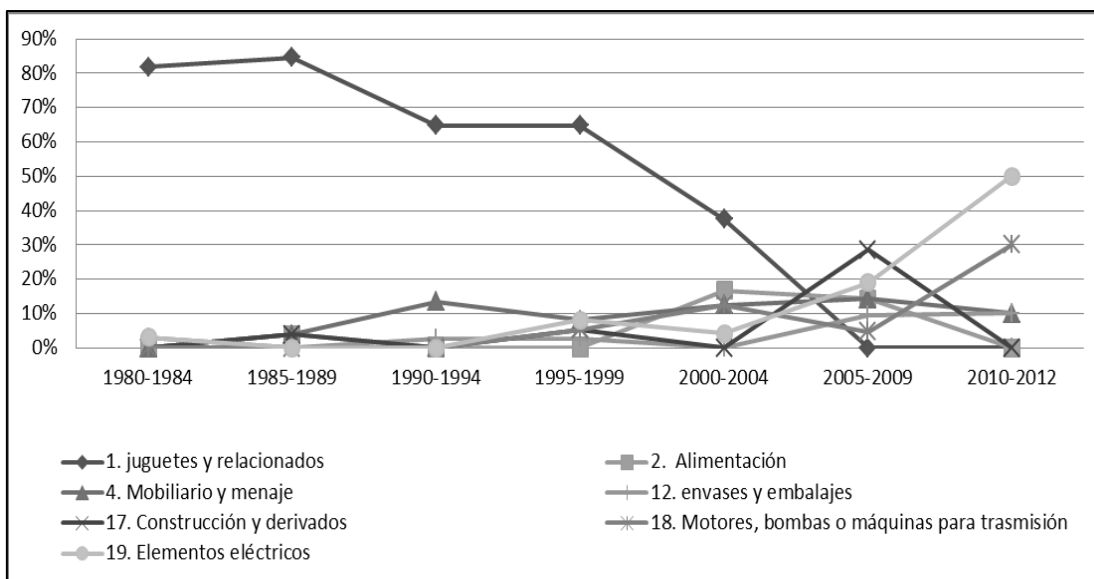


Figura 25. Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012 en Biar.  
Fuente: Elaboración propia.

Por lo que respecta a los principales solicitantes e inventores en las tablas 24 y 25 respectivamente podemos destacar como solicitantes principales a “MIJER S.A.” y “JESMAR S.A. y S.L.” y en el apartado de inventores destaca D. Jesús Juan Pérez con 58 patentes muy por encima del resto de principales inventores.

Tabla 24. Los 5 primeros solicitantes de patentes en el periodo 1980-2012 en Biar

| Solicitante   | Patentes |
|---------------|----------|
| MIJER, S.A.   | 47       |
| JESMAR, S.A.  | 38       |
| JESMAR, S.L.  | 21       |
| AISCAN, S.L.  | 10       |
| INDESLA, S.L. | 10       |

Fuente: Elaboración propia.

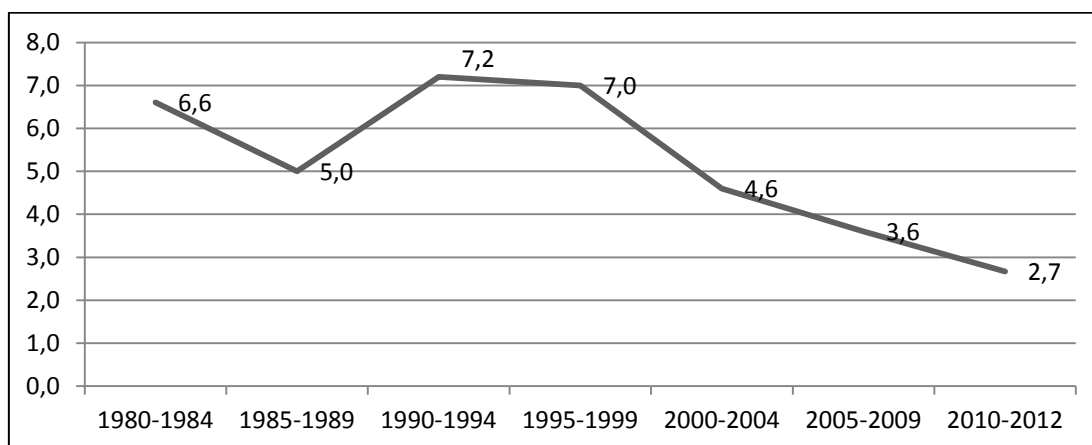
Tabla 25. Los 5 primeros inventores de patentes en el periodo 1980-2012 en Biar

| Inventores                     | Patentes |
|--------------------------------|----------|
| JUAN PEREZ, JESUS              | 58       |
| FRANCES PEREZ, MANUEL          | 15       |
| BERENGUER DE LA ASUNCION, JOSE | 10       |
| BENEYTO VAÑO, JOSEP FRANCESC   | 7        |
| VALDES LUNA, JUAN              | 5        |

Fuente: Elaboración propia.

En el caso del municipio de Biar en lo referente al número de patentes medio por año (ver figura 26) podemos comprobar cómo se pasa 6,6 patentes por año en

el periodo 1980-1984 a 2,7 patentes por año en el periodo 2010-2012. Destacando el periodo 1990-1999 donde la media de patentes aumenta hasta las 7 patentes por año y se mantiene cuando la tendencia general en el cluster es a descender.



**Figura 26.** Evolución del número medio de patentes por año en Biar en el periodo 1980-2012.  
Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.5. Tibi:

Por último en el caso del municipio de Tibi, presentamos la figura 27, aunque dada la poca cantidad de patentes se deben interpretar sus resultados con reservas. En este municipio no hay presencia del grupo 1 (juguetes y relacionados) y se observa desde el periodo 1995-1999 el desarrollo de los grupos 17 (construcción y derivados) y el grupo 18 (motores, bombas o máquinas para transmisión), cuya relación hemos explicado anteriormente.

Por lo que respecta a los principales solicitantes e inventores de este municipio destacan como solicitantes “Industrias Riuvert, S.A.” con 11 patentes solicitadas y D. José Javier Mira Bernabeu con 8 patentes solicitadas. En el apartado de inventores destaca de nuevo D. José Javier Mira Bernabeu con 9 patentes.

El municipio de Tibi por lo que respecta a la media anual de patentes por periodo presenta un comportamiento contrario al resto de municipios del cluster (ver figura 28), ya que pasa de 0,4 patentes por año en el periodo 1980-1984 a 1 patente por año en el periodo 2010-2012. Destacando el aumento de patentes

medias que presenta en el periodo 2000-2009 donde llegar a las 2,8 patentes de media.

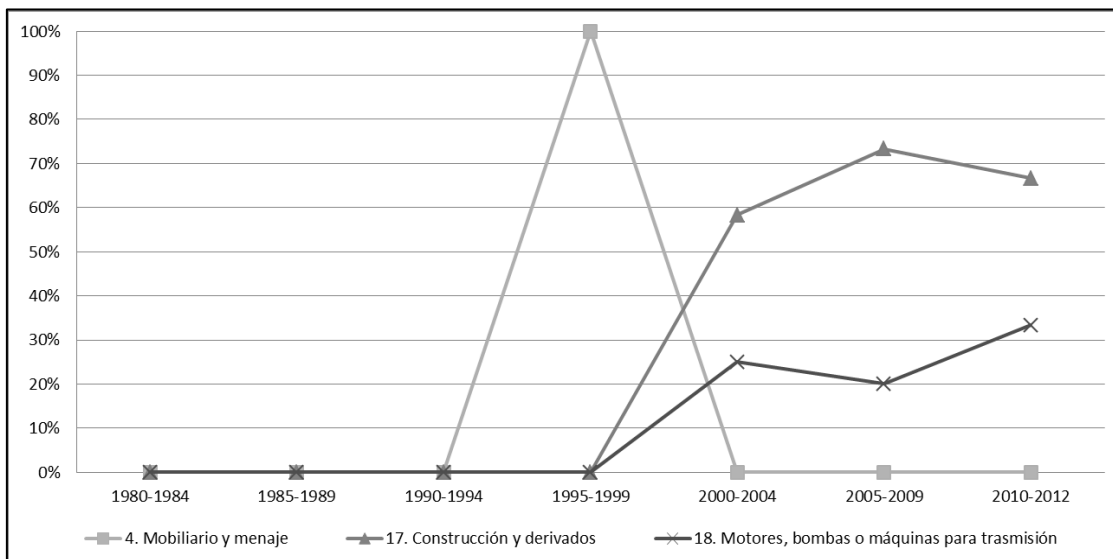


Figura 27. Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012 en Tibi. Fuente: Elaboración propia.

Como indicábamos anteriormente debemos interpretar estos resultados con reservas, pero estos parecen apuntar a que el municipio de Tibi se ha visto favorecido a partir del año 2000 con el desarrollo de empresas de los grupos 17 (construcción y derivados) y el grupo 18 (motores, bombas o máquinas para transmisión).

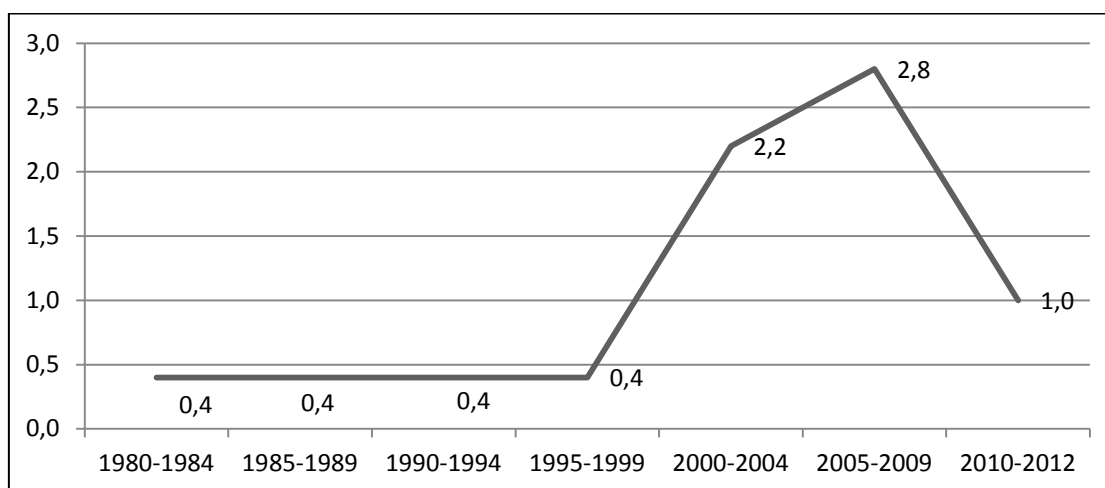


Figura 28. Evolución del número medio de patentes por año en Tibi en el periodo 1980-2012. Fuente: Elaboración propia



Tras estos análisis podemos resaltar que cada municipio presenta hasta cierto punto una variedad relacional hacia categorías de patentes distintas a partir de las crisis del sector del juguete en España, en los periodos de 1980-1984 y 2000-2004. Presentando una tendencia común al descenso de la media de patentes por año, principalmente a partir del año 2000, con la excepción de Tibi. Por lo que respecta a la titularidad de las patentes están en general muy concentradas en pocos solicitantes e inventores del cluster del juguete-plástico.

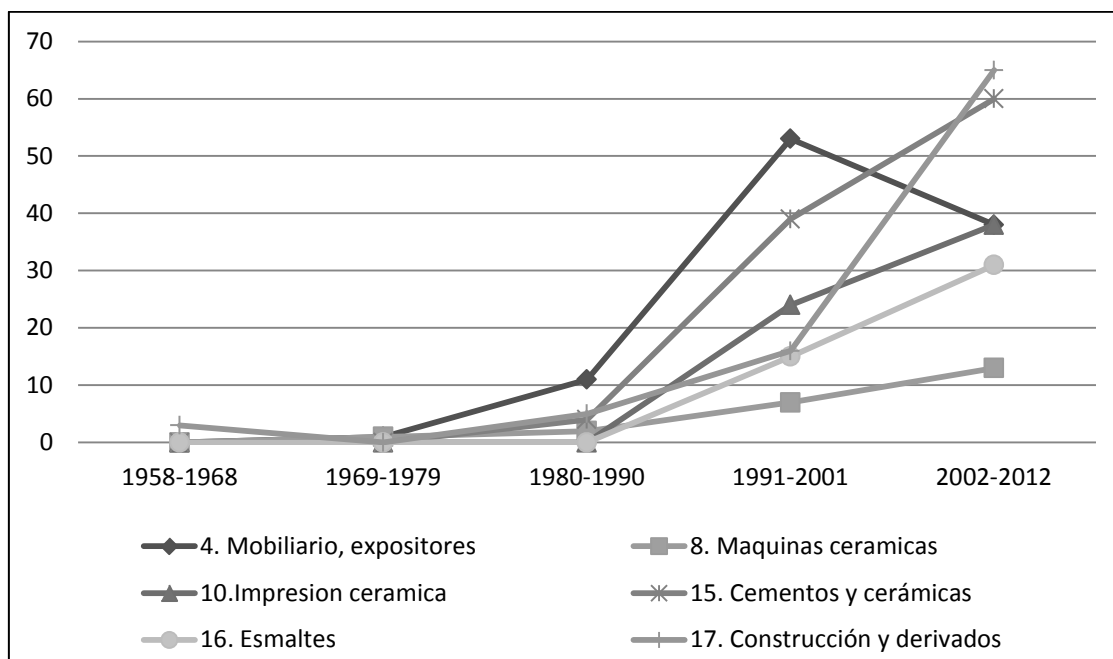
### 5.3. Evolución de las patentes del sector cerámico

En este caso hemos vuelto a realizar un estudio de las patentes del *cluster* cerámico, al igual que en el caso anterior, extrayendo de la base de datos Invenes dependiente de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) todas las patentes de las localidades que conforman este sector, hasta 2012 y hemos asignado las patentes a los grupos creados en el caso anterior. En este caso hemos analizado 361 patentes, desde 1958 hasta el año 2012. Al igual que en el caso anterior, para una mejor visualización vamos a eliminar los grupos de actividad que no tienen al menos 20 patentes en ellos.

El resultado es la figura 29, en el que lo primero que nos llama la atención es que todas las categorías que nos aparecen están relacionados con el producto cerámico, su fabricación y exposición, por tanto no hay una diversidad de productos de distintos sectores dentro del *cluster*, sino más bien una especialización en el desarrollo del producto cerámico.

Dentro de este *cluster*, nos encontramos con tres categorías “clásicas” dedicadas a la fabricación (8. Maquinas cerámicas, 15. Cementos y cerámicas y 17. Construcciones y derivados). No es casualidad que la categoría 8, sea la que menos patentes presenta, dado que como hemos explicado este *cluster* importa la maquinaria desde Italia. Nos encontramos con una categoría (4. Mobiliario, expositores) también histórica pero que ha ido perdiendo peso (del 50% de las patentes al 16%), centrado en la realización de expositores para la venta de las cerámicas y stands de exposición, actividad importante pero poco relevante en nuestro estudio, más centrado en el proceso productivo cerámico. Y por último, las

categorías relacionados con los campos de especialización (química, para revestir el azulejo; 10. Impresión y 16. Esmaltes) que aparecen en el periodo 1991-2001, relacionados con las nuevas tecnologías a aplicar sobre el producto y relacionados con los esmaltados y su evolución y que representan casi el 30% de las patentes en la actualidad.



**Figura 29.** Evolución de las categorías de patentes en el cluster cerámico, en el periodo 1958-2012.

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, a diferencia del juguete, nos encontramos en un *cluster* que ha evolucionado satisfactoriamente en los últimos 30 años, siendo uno de los líderes mundiales creación de conocimiento cerámico (ver Hervas-Oliver y Albors-Garrigos, 2008; Hervas-Oliver et al., 2012), y ostentando empresas de reconocido prestigio como Porcelanosa, Tau o Keraben-Gres de Nules, entre muchas otras. Sin embargo, su trayectoria y evolución ha estado marcada por una especialización en el campo cerámico, observándose muy pocas diversificaciones tecnológicas, apostando por una mejora de las tecnologías cerámicas y una intensificación en el área química de revestimiento del azulejo.

## 6. Resultados

El objetivo del presente capítulo consistía en ofrecer un estudio sobre dos casos reales de evolución dinámica de *cluster* industriales, mostrando la diversificación experimentada en el *cluster* del juguete de La Foia de Castalla y la especialización del *cluster* cerámico de Castellón. Este trabajo trata de integrar la visión de la dirección estratégica sobre la diversificación empresarial con la perspectiva de los *clusters* o economía geográfica sobre la variedad relacional (Frenken et al., 2007) o el hecho de que la proximidad de tecnologías en una misma región o territorio puede producir ventajas adicionales a las empresas localizadas, combinando la diversificación con la disponibilidad de tecnologías en el territorio, un ejercicio similar al realizado por Neffke y Henning (2013).

Nuestros resultados contribuyen a la literatura de la Geografía Económica Evolutiva (Boschma y Martin, 2010; Frenken et al., 2007) sobre el análisis de la evolución de los clusters (Ter Wall y Boschma, 2011; Menzel y Fornahl, 2010) aportando nuevos conocimientos sobre el proceso de diversificación de las empresas (Neffke y Henning, 2013) durante el proceso de renovación de la etapa de madurez o de especialización de las empresas durante la misma etapa del cluster (Menzel y Fornahl, 2010) y a la literatura sobre dirección estratégica sobre como las empresas del cluster adquieren nuevos recursos (Johnson et al., 2011), siendo las patentes el resultando de dicha adquisición (Breschi et al., 2003).

Tras analizar 3330 patentes generadas en La Foia de Castalla durante más de 70 años, hemos observado como el territorio y sus empresas han sufrido una transformación que podríamos tildar de diversificación relacionada, desde el punto de vista de la empresa, y de *branching* o variedad relacional, desde el punto de vista de la economía geográfica (Porter, 2003; Frenken et al., 2007) debido a la combinación de tecnologías relacionadas en un territorio, ya que la menor distancia cognitiva y geográfica posibilita mejor la integración y la comunicación de conocimiento en las empresas localizadas, produciéndose un proceso de renovación en el cluster (Menzel y Fornahl, 2010) en el periodo 1980-2012 que podemos ver en las figuras 13 y 14, en las cuales observamos como de las actividades relacionadas con el juguete que era el grupo de patentes dominante en el cluster, tanto en su vertiente de tecnología de inyección de plástico como en su parte de componentes eléctricos y mecánicos, pasamos a

actividades que recombinan dichas capacidades y las aplican a nuevos mercados de consumo y de producción, tanto a nuevos productos para el hogar como para el sector del automóvil o el envasado en plástico. Dicha diversificación responde al concepto estratégico de diversificación relacionada, al tiempo que, en su vertiente territorial, significa la combinación de actividades de industrias relacionadas, creando un territorio que evoluciona de la misma manera que sus empresas localizadas, esto es, las capacidades territoriales se nutren y conforman por la combinación de las capacidades tecnológicas y actividades que contienen sus empresas localizadas.

Aunque el trabajo de Neffke y Henning (2013), centrado en el análisis de la movilidad laboral dentro del mercado de trabajo de Suecia para explicar la diversificación de las empresas, difiere de nuestra investigación basada en el análisis de las patentes de las empresas como indicador de dicha diversificación. Atendiendo a los datos empíricos, nuestros resultados confirman que la diversificación de las empresas se realiza principalmente en actividades relacionadas con las habilidades de los trabajadores (Neffke y Henning, 2013), como podemos observar en las tablas 15 y 16, especialmente en los ejemplos de las empresas Cervic S.A. y Magnetic Imatge S.A., Molto y Cia S.A. , Creaciones y Diseño Ibense S.L., Great Plastic S.L. o Plásticos Mayalbe S.L., donde podemos ver una recombinación de habilidades basadas en la inyección de plástico y componentes eléctricos en distintos productos.

Así mismo, nuestros resultados también confirman que la movilidad laboral es uno de los mecanismos de transmisión de conocimiento entre empresas del cluster (Ter Wall y Boschma, 2011; Johnson et al., 2011), en la tabla 17 presentamos distintos ejemplos de la movilidad laboral de los inventores de las patentes presentes en el cluster, tanto de inventores que mantienen los grupos de actividad de las patentes en distintas empresas (por ejemplo los casos de los inventores José Manuel Rodríguez Ferre o Antonio Berbegal Navarro), como en inventores que cambian los grupos de actividad de las patentes en distintas empresas (por ejemplo, los inventores Francisco Bernabeu Gisbert o José Luis Vicent Vidal). Resaltar que estos resultados también confirman que los trabajadores (inventores) cuando cambian de empresa tienden a moverse a empresas relacionadas con sus habilidades ((Neffke y Henning, 2013).

Las evidencias aportadas confirman que las patentes son una buena herramienta para indicar la adquisición de nuevo conocimiento por parte de las empresas (Breschi et al, 2003), ya que esta adquisición se ve reflejada en el cambio de grupos de actividad

de patentes (tabla 16) especialmente si va acompañado de la incorporación de nuevos inventores (como el caso de la empresa Creaciones y Diseño Ibense S. L.).

De forma contraria, tras analizar 361 patentes en el período 1958-2012 en el caso de la cerámica de Castellón, evidenciamos una marcada especialización productiva en el que la tecnología no se ha diversificado ni ha buscado mercados alternativos al cerámico-construcción tradicional.

En general, el presente caso de estudio constituye un ejemplo muy ilustrativo de cómo los clusters evolucionan, buscando aplicaciones múltiples y diversas a nuevos mercados y clientes, incorporando recombinación de actividades junto con las actividades existentes y, en definitiva, evolucionando a través de la incorporación de actividades nuevas. Alternativamente, la especialización también se ofrece como alternativa. Así, puede observarse cuan diferentes deben ser las políticas industriales para cada caso, ya que las industrias, capacidades y tecnologías existentes en ambos territorios son radicalmente diferentes.

En lo referente a las limitaciones la presente investigación, no carece de ellas. En primer lugar, las patentes solo recogen una parte del proceso innovador (pues mucho del mismo no se registra) limitando por tanto nuestro estudio. En segundo lugar, nuestros resultados están limitados por el tipo de cluster analizado y el tipo de etapa de ciclo de vida (madurez) del mismo, por lo que recomendamos precaución al generalizar los resultados. Otra limitación importante en lo referente al comportamiento de los trabajadores del cluster, pues nuestros resultados se refieren solamente a una parte de ellos, concretamente a los inventores de patentes.



## **CAPÍTULO IV**

*Discusión y conclusiones de la tesis*

*Futuras líneas de investigación*





## **Capítulo IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES DE LA TESIS**

### ***1.-Discusión y conclusiones***

En este apartado, vamos a intentar dar respuesta a las preguntas que nos han llevado a realizar este trabajo de investigación y plantear posibles futuras líneas de investigación.

Nuestra primera pregunta planteada en la introducción es, **¿Cuáles son los principales enfoques actuales de investigación en el campo de la evolución del concepto cluster?**.

Como indicábamos en la introducción de la presente tesis doctoral, la aparición de cada vez más artículos que utilizan el concepto de cluster/distrito industrial en distintos enfoques de investigación hace difícil saber hacia dónde se dirige este concepto y cuáles son los enfoques de investigación más importantes en la actualidad (Lazzeretti et al., 2014).

Así mismo, tras analizar la literatura existente se detectaron sólo dos estudios con una perspectiva evolucionista sobre los clusters y que incluyan el uso de análisis bibliométricos, mediante técnicas o metodologías de análisis objetivas y reproducibles más allá de las aproximaciones cualitativas, para respaldar sus resultados sobre la evolución del concepto: el desarrollado por Cruz y Teixeira (2010) y el ya citado trabajo de Lazzeretti et al. (2014). Sin embargo, en ambos casos se centran en la búsqueda de los artículos seminales y no responden a la pregunta que nos ocupa.

Para poder responder a esta pregunta se han planteado dos objetivos:

1. Proponer una metodología para la detección de los enfoques actuales de investigación mediante un análisis bibliométrico.

Para lograr este objetivo se ha planteado el uso de la técnica bibliométrica denominada “bibliographic coupling”, que nos ha permitido,

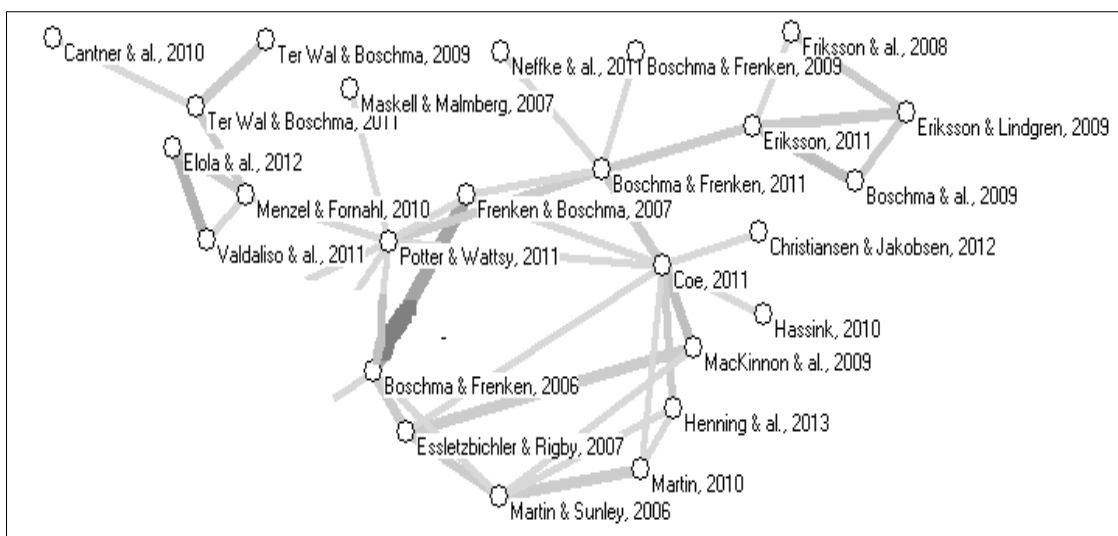
tras analizar 3.955 publicaciones del área y las referencias bibliográficas citadas en el capítulo II, presentar por primera vez una visión general de los ámbitos o núcleos de investigación existentes en el campo de la evolución del concepto cluster con datos actualizados hasta el año 2013.

2. Evidenciar el estado de la cuestión mediante el análisis de la investigación realizada sobre la evolución del concepto de clusters.

Gracias al “bibliographic coupling”, hemos detectado un total de 6 enfoques principales dentro de la literatura sobre los clusters que hemos denominado:

- *“Evolutionary Economic Geography”*

En este grupo nos encontramos artículos relacionados con la co-evolución de las empresas, industrias y redes en el espacio (Ter Wal y Boschma, 2011); El análisis del ciclo de vida de los clusters dentro de la evolución de los mismos (Menzel y Fornahl, 2010); el debate sobre “variedad relacional” (Neffke et al., 2011) y las explicaciones geográficas a los “caminos dependientes”. El artículo más citado de este grupo es el de Martin y Sunley (2006). La figura 30 presenta los artículos de este grupo.

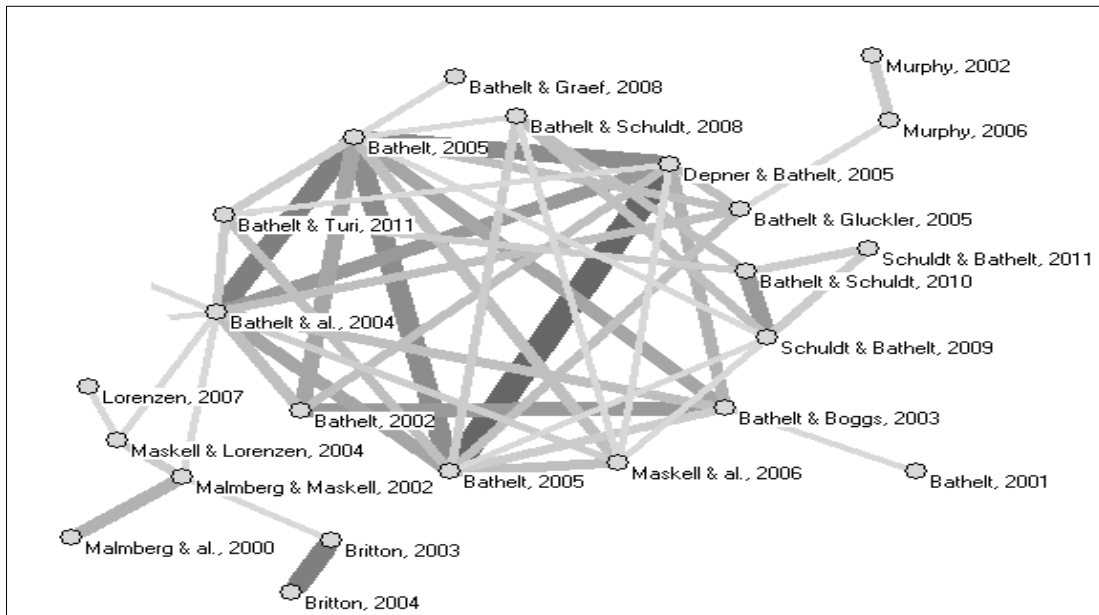


**Figura 30.** Artículos que conforman el enfoque “Evolutionary Economic Geography”

Fuente: Elaboración propia, 2013

- “Global Pipelines”

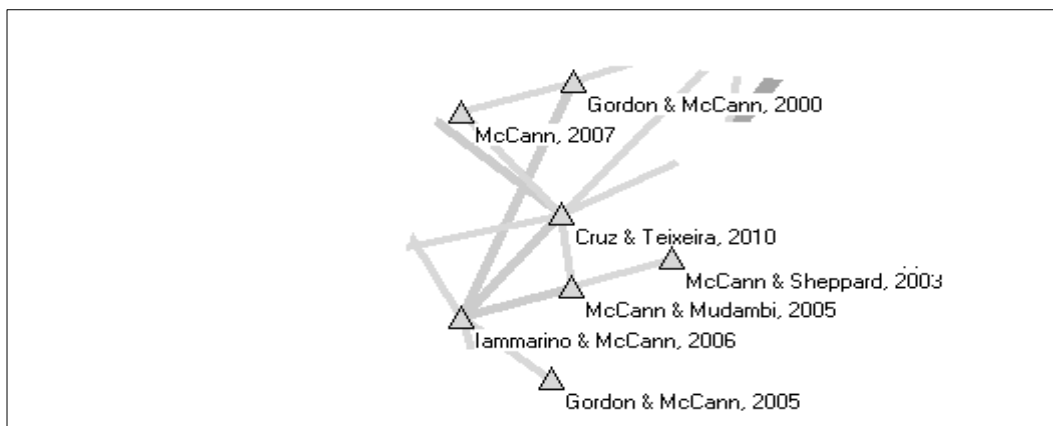
El tema de este grupo es “tuberías globales” o “conexiones externas” que conectan los clusters con el resto del mundo. El artículo más citado y en el que se basa el grupo es Bathelt et al., (2004). En la figura 31, podemos ver los artículos que lo forman.



**Figura 31.** Artículos que conforman el enfoque “global pipelines”  
Fuente: Elaboración propia, 2013

- “Cluster Taxonomy”

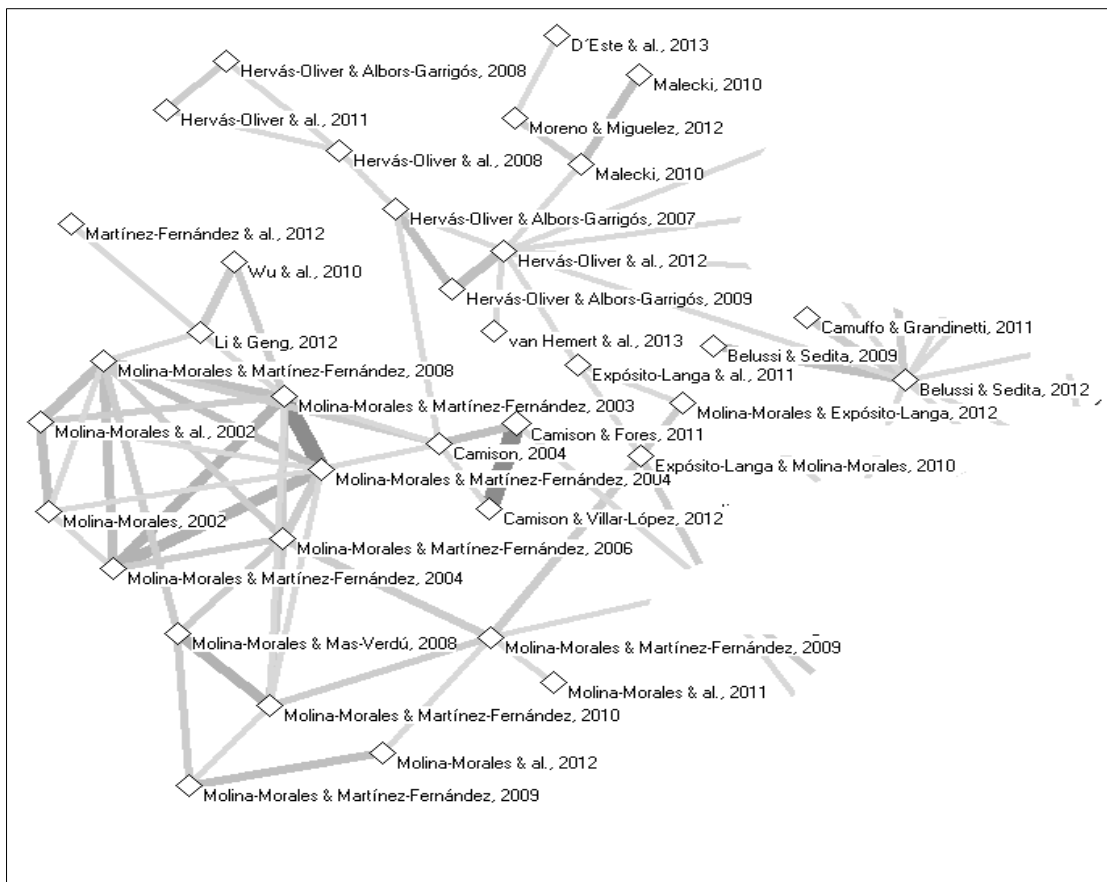
La base de este enfoque es la definición de los tipos de clusters industriales y siendo el artículo más citado el de Gordon y McCann (2000). La figura 32 recoge los artículos de este enfoque.



**Figura 32.** Artículos que conforman el enfoque “Cluster Taxonomy”  
Fuente: Elaboración propia, 2013

- “*Innovation and Firm Analysis*”

Este enfoque presenta un número de artículos numeroso y heterogéneo, centrado en la investigación empírica sobre el papel de las empresas en los clusters y los distritos industriales, así como sus estrategias basadas en el aprovechamiento de las economías de localización. El artículo más citado es el trabajo de Belussi y Sedita, (2009). En la figura 33 podemos ver el grupo.

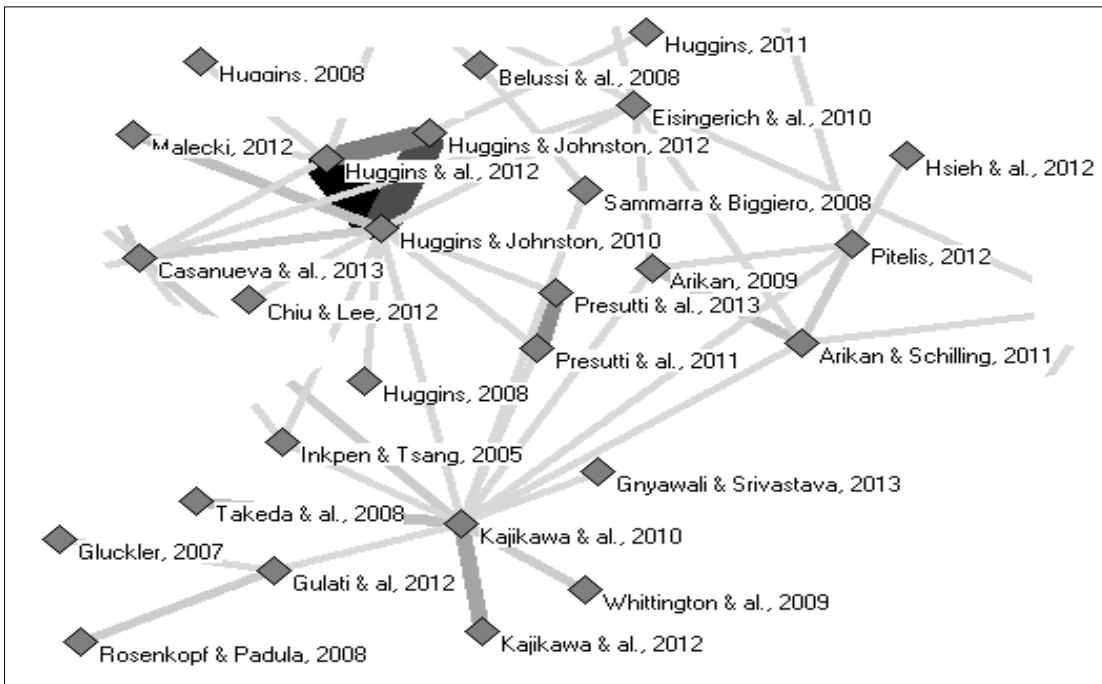


**Figura 33.** Artículos que conforman el enfoque “Innovation and Firm Analysis”

Fuente: Elaboración propia, 2013

- “*Inter-firm Networks, Social Capital and Flows of Knowledge*”

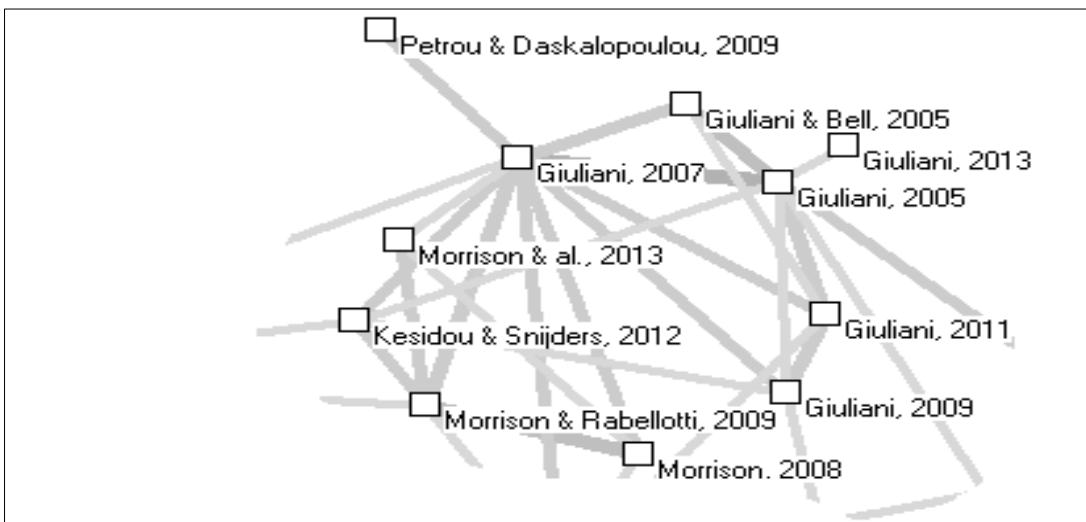
El tema central de este grupo son las “redes entre empresas, el “capital social” y los “flujos de conocimiento” en los clusters. Los artículos más citados son los de Inkpen y Tsang (2005) y Whittington et al. (2009). En la figura 34, encontramos los artículos que conforman este grupo.



**Figura 34.** Artículos que conforman el enfoque “Inter-firm Networks, Social capital and Flows of Knowledge”  
Fuente: Elaboración propia, 2013

- *“Network-position analysis and technological Gatekeepers”*

Este grupo aglutina una serie de trabajos basados en el tema emergente del análisis de redes como metodología de investigación de los clusters, incluyendo los intercambios de conocimiento entre empresas del cluster y el rol de los “porteros tecnológicos” y su posición en la red. El artículo más citado es el de Giuliani y Bell (2005). Podemos ver el conjunto de artículos en la figura 35.



**Figura 35.** Artículos que conforman el enfoque “Network analysis and Gatekeepers”  
Fuente: Elaboración propia, 2013

La denominación de estos enfoques se ha realizado tras analizar las referencias que formaban los grupos y estudiar tanto su contenido como sus palabras clave.

Nuestro análisis difiere y complementa los realizados por Cruz y y Teixeira (2010) y Lazzeretti et al. (2014) sobre la evolución de la literatura sobre los clusters. El primero de ellos centra sus investigaciones en la revista “Regional Studies” utilizando la herramienta bibliométrica citación directa para encontrar los artículo más citados entre 1967 y 2008 en dicha revista, relacionados con los clusters, posteriormente plantean diez categorías en base a los temas tratados en los artículos para analizar la evolución de cada categoría durante el periodo 1967-2008.

Lazzeretti et al. (2014), analizan el periodo 1989-2010, a través de los diez artículos más citados cada año sobre la literatura sobre clusters, de este análisis extrae los diseminadores del concepto, del análisis de su bibliografía a través de la herramienta bibliográfica citación directa extraen los fundadores del mismo. Posteriormente aplican un análisis de bibliométrico de co-citación para analizar la relación entre los fundadores y plantear la evolución del concepto de cluster de acuerdo al periodo de publicación de los artículos fundadores.

En ambos estudios se centran en el análisis retrospectivo de los autores y artículos más relevantes de la literatura sobre los clusters, para entender la situación de la literatura, realizando un planteamiento cualitativo de los enfoques más relevantes durante su evolución. Nuestro análisis es prospectivo y difiere de los anteriores en que realizamos un planteamiento cuantitativo con la herramienta bibliográfica “coupling” de los enfoques más relevantes en la actualidad en la literatura sobre clusters analizando el periodo 1957-2013. Esto, nos permite analizar en mayor profundidad la interrelación entre los enfoques actuales y las temáticas más relevantes dentro de los mismos. Aportando con nuestra investigación, la existencia en la actualidad de al menos seis grupos distintos en la literatura sobre clusters (cada uno publicando en revistas específicas, con referencias bibliográficas propias y temas propios dentro del nexo común sobre clusters), la existencia de distintas conversaciones interconectadas a través de diferentes disciplinas, siendo especialmente relevante la intersección entre la disciplina de gestión, con la de la

geografía económica / estudios regionales, observándose una notable adopción de construcciones y conceptos de gestión por la comunidad geográfico económica y un interés cada vez mayor de la micro-unidad de análisis (empresas del clúster) como punto focal en algunas de las conversaciones (en especial de los grupos “Inter-firm Networks, Social Capital and Flows of Knowledge”, “Innovation and Firm Analysis” y “Network-position analysis and technological Gatekeepers”).

Nuestros resultados concuerdan con los de Cruz y y Teixeira (2010) y Lazzeretti et al. (2014) en lo referente al crecimiento y diversificación de artículos en los últimos años sobre la temática de los clusters. Sin embargo, presentan un número de grupos menor y una definición de los mismo en parte distinta a la de Cruz y y Teixeira (2010), conviene recordar que en nuestra caso es el resultado de aplicar la herramienta bibliográfica “coupling”, frente a una agrupación cualitativa realizada por Cruz y Teixeira (2010). Así mismo, nuestros resultados confirman las conclusiones de Lazzeretti et al. (2014) sobre dos de los rasgos que caracterizan el concepto de cluster, el primero de ellos es que es multidisciplinar (como hemos demostrado se utiliza en distintos enfoques) y el segundo que es interdisciplinar (pues hay un trasvase entre disciplinas de enfoques y planteamientos sobre los clusters).

Con el cumplimiento de los objetivos descritos hemos respondido a la primera pregunta de investigación, **¿Cuáles son los principales enfoques actuales de investigación en el campo de la evolución del concepto cluster?**, aportando una metodología cuantitativa, novedosa en el área, para la detección de los principales enfoques sobre los clusters, así como el análisis de los mismos.

En relación con la segunda pregunta planteada en este estudio **¿Cómo podemos abordar el estudio dinámico de los clusters?**.

Al analizar la literatura actual sobre la evolución del concepto de cluster/distrito industrial nos encontramos con dos grandes líneas interrelacionadas, por un lado la literatura relacionada con la evolución del concepto de clusters y por otro lado la relacionada con la evolución de los clusters.

En lo referente a la evolución de los clusters, predomina el planteamiento de ciclo de vida, siendo su modelo más reciente el planteado por Menzel y Fornahl (2010). Dicho modelo se engloba dentro del enfoque denominado “Evolutionary Economic Geography”, detectado como uno de los principales enfoques actuales del concepto de cluster/distrito industrial.

Este modelo se nutre de las aportaciones recientes de los distintos enfoques detectados y conjuntamente con los nuevos marcos teóricos de la literatura sobre la evolución de los clusters plantean la necesidad de analizar más casos de estudio desde una perspectiva dinámica (Menzel y Fornahl, 2010; Boschma y Martin, 2010; Martin y Sunley, 2011).

Al analizar de la literatura existente sobre los casos de estudio descubrimos la falta de casos de estudio basados en el ciclo de vida de los clusters, especialmente en lo referente a clusters nacionales, por lo que planteamos esta segunda pregunta y la referenciamos al cumplimiento del objetivo:

3. Analizar el cluster del juguete en La Foia de Castalla desde una perspectiva evolutiva basada en el constructo “patente”.

Como se ha podido comprobar, el análisis dinámico es en la actualidad el método reclamado por la literatura sobre el estudio de la evolución de los clusters para el análisis de los mismos.

Nosotros hemos realizado un análisis dinámico del constructo “patente” sobre el ciclo de vida del cluster del “valle del juguete”, en base a los grupos “evolutionary economic geography” e “innovation and firm analysis” cuya relevancia en la actualidad se ha presentado en las conclusiones previas.

La información sobre las patentes nacionales ha necesitado del planteamiento de una metodología para su análisis posterior en la cual hemos definido los grupos de patentes a partir de su codificación CIP.



En el capítulo III hemos planteado como principal resultado que el cluster del juguete-plástico presenta con carácter general un paso “relacionado” desde tecnologías de inyección de plástico para juguetes a productos que requieren de plástico (envases, moldes para construcción o menaje para el hogar de plástico y metal) y metal (elementos construcción) y por lo tanto presenta “variedad relacional” (Frenken et al., 2007) como forma de innovación en el cluster, produciéndose un proceso de renovación en el cluster (Menzel y Fornahl, 2010) en el periodo 1980-2012.

Como vemos en la figura 36, las patentes del grupo juguete y relacionados (1) descienden desde el periodo 1980-1990, mientras que las patentes relacionadas con la construcción y derivados (17), el mobiliario y menaje (4), envases y embalajes (12) y (11) vehículos aumentan desde el mismo periodo.

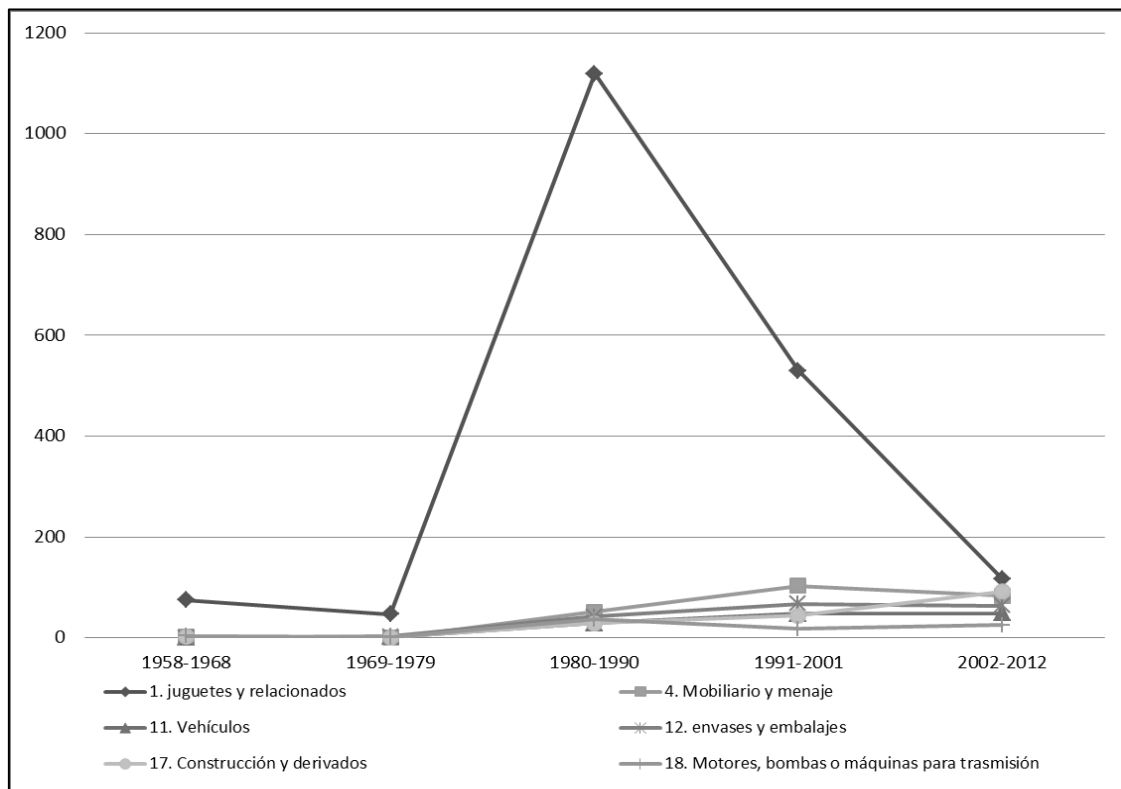


Figura 36. Evolución de las categorías de patentes en el cluster del juguete, en el periodo 1958-2012. Fuente: Elaboración propia.

El paso “relacionado” no ha sido igual para todos los municipios del cluster del juguete-plástico, sino que existe cierta variación en los grupos de patentes relacionadas con el plástico o el metal más desarrollados en cada municipio.

El grupo juguetes y relacionados (1) sufre un descenso de patentes en todos los municipios, sin embargo conviene resaltar que en el periodo 2010-2012 solo se registran patentes de este grupo en Ibi y Onil.

En Ibi, aparte de los grupos ya señalados crecen las patentes de los grupos motores, bombas o máquinas para transmisión (18) y elementos eléctricos (19), ambos grupos presentan patentes relacionadas con el juguete, el mobiliario y menaje o la construcción como circuitos eléctricos para muñecas o motores para coches de juguete o para aparatos eléctricos del hogar o la construcción.

En Onil, son los grupos envases y embalajes (12) y salud (5), los que crecen en mayor proporción de patentes. En el caso del grupo salud (5) las patentes que lo configuran tienen que ver con la adaptación de la tecnología sobre el plástico adaptada a las necesidades de los hospitales (como los cubos de recogida de residuos biológicos).

En Castalla, son las patentes relacionadas con los grupos construcción y derivados (17) y el mobiliario y menaje (4) las que más crecen.

En Biar, los grupos más relevantes son el grupo motores, bombas o máquinas para transmitir (18) y elementos eléctricos (19).

Y por último en el municipio de Tibi, se desarrollan los grupos construcción y derivados (17) y motores, bombas o máquinas para transmitir (18).

Sin embargo, en el caso del cluster cerámico, planteado como comparación, nos encontramos con que todas las patentes de las categorías que nos aparecen están relacionados con el producto cerámico, su fabricación y exposición, por tanto no hay una diversidad de productos de distintos sectores dentro del cluster, sino más bien una especialización en el desarrollo del producto cerámico.

La realización del análisis dinámico, nos ha permitido presentar la evolución de dos clusters en base al estudio de sus patentes pudiendo determinar que estrategias se están siguiendo para su desarrollo (diversificación o especialización), dando por conseguido el objetivo.

El análisis dinámico de los cluster plantea desde el punto de vista de la Geografía Económica Evolutiva la necesidad de analizar de manera conjunta el sector al que pertenece el cluster, las capacidades de las empresas contenidas en el mismo y la red de conocimiento industrial existente (Ter Wall y Boschma, 2011) existiendo pocos casos de estudio y la necesidad de ellos (Ter Wall y Boschma, 2011; Menzel y Fornahl, 2010).

El cluster de la cerámica en Castellón ha sido profundamente analizado (Meyer-Stamer et al, 2004; Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2007; Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2008; Hervas-Oliver et al., 2012; Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2014), presentando el primer análisis dinámico de un cluster nacional (Hervas-Oliver y Albors-Garrigós, 2014) enfocado a explicar el papel de los “technology gatekeepers” en el ciclo de vida del cluster. Este trabajo difiere bastante de nuestra investigación puesto que en nuestro caso analizamos las patentes del cluster para conocer la existencia o no de variedad relacional en el mismo.

El cluster del juguete de La Foia de Castalla también ha sido muy analizado (Ybarra, 1998; Ybarra et al., 2000; Gómez-Gras et al., 2003; 2005; Boix y Galletto, 2006; Santa María et al., 2006; Ybarra y Santa María, 2008; Belso-Martínez y Escolano-Asensi, 2009; Ybarra et al., 2009), pero siempre desde una perspectiva

estática o enfocada a alguna característica específica del cluster. En el trabajo de Ybarra et al. (2009) en el que se analiza la transformación del cluster en el periodo 1987-2006 en función del número de empresas, agrupadas en función de su actividad principal, presentes en el cluster (de acuerdo a la base de datos SABI), se utiliza como indicador el número de patentes de cada grupo a lo largo del periodo 1987-2006. Nuestra investigación difiere de este trabajo en que se trata de un análisis dinámico que busca explicar el ciclo de vida del cluster observando la variedad relacional que se produce en el cluster a partir de los grupos de actividad basados en la codificación internacional de patentes y el análisis de los elementos de las patentes, en este caso no quedan fuera del análisis los autónomos y sus patentes (como si ocurre en el caso de Ybarra et al. (2009)). Por otro lado, Neffke y Henning (2013) en sus conclusiones desaconseja la actividad principal de la empresa como herramienta para analizar la diversificación de un cluster.

El trabajo de Neffke y Henning (2013), analiza la diversificación de las empresas suecas, desarrollando un modelo de análisis cuyo resultado es que la principal variable explicativa es la movilidad laboral dentro del mercado de trabajo. Aunque nuestra investigación también se plantea desde la diversificación relacional (Frenken et al., 2007) difiere de este estudio, en el análisis de la evolución de las patentes para demostrar la existencia de dicha diversificación en un cluster.

El uso de las patentes como herramienta de análisis de los clusters se ha utilizado de manera reciente, para analizar la innovación y la existencia de desbordamientos de conocimiento local (Ibrahim et al., 2009), para explicar la importancia de los lazos externos (Belussi et al., 2010) o las redes de inventores (Ter Wall, 2013), como vemos de manera enfocada a alguna de las características de los clusters analizados. Nuestra investigación, sin embargo, plantea el uso de las patentes para analizar de manera dinámica el ciclo de vida de un cluster y la existencia o no de variedad relacional en el mismo.

Nuestros resultados confirman que la diversificación de las empresas se realiza principalmente en actividades relacionadas con las habilidades de los trabajadores (Neffke y Henning, 2013), diversos ejemplos, donde podemos ver una recombinación de habilidades basadas en la inyección de plástico y componentes eléctricos en distintos

productos, como las empresas Cervic S.A. y Magnetic Imatge S.A., Molto y Cia S.A. , Creaciones y Diseño Ibense S.L., Great Plastic S.L. o Plásticos Mayalbe S.L.

Así mismo, nuestros resultados también confirman que la movilidad laboral es uno de los mecanismos de transmisión de conocimiento entre empresas del cluster (Ter Wall y Boschma, 2011; Johnson et al., 2011), analizando la movilidad laboral de los inventores de las patentes presentes en el cluster (análisis parecido al realizado por Ibrahim et al. (2009). Tanto de inventores que mantienen los grupos de actividad de las patentes en distintas empresas (por ejemplo los casos de los inventores José Manuel Rodríguez Ferre o Antonio Berbegal Navarro), como en inventores que cambian los grupos de actividad de las patentes en distintas empresas (por ejemplo, los inventores Francisco Bernabeu Gisbert o José Luis Vicent Vidal). Resaltar que estos resultados también confirman que los trabajadores (inventores) cuando cambian de empresa tienden a moverse a empresas relacionadas con sus habilidades ((Neffke y Henning, 2013).

Los resultados sobre el cluster del juguete de la Foia de Castalla, confirman que se encuentra en un proceso de “diversificación inducida” (Ybarra et al., 2009), así mismo indican que nos encontramos en un proceso de renovación de la etapa de madurez del ciclo de vida del cluster (Menzel y Fornahl, 2010) que se inició en el periodo 1980-1990. Por otro lado, los resultados del cluster Cerámico de Castellón nos indican que nos encontramos en un proceso de especialización en cual la tecnología no se ha diversificado ni ha buscado mercados alternativos.

Las evidencias aportadas confirman que las patentes son una buena herramienta para indicar la adquisición de nuevo conocimiento por parte de las empresas (Breschi et al, 2003), ya que esta adquisición se ve reflejada en el cambio de grupos de actividad de patentes por parte de las empresas, pero es especialmente visible, si además, va acompañado de la incorporación de nuevos inventores (como el caso de la empresa Creaciones y Diseño Ibense S. L.).

En base a lo expuesto, nuestra investigación contribuye a la literatura de la dirección estratégica sobre como las empresas de un cluster adquieren nuevos recursos y

el papel de las patentes como resultado visible de dicha adquisición (Johnson et al., 2011; Breschi et al., 2003) y a la literatura de la Geografía Económica Evolutiva (Boschma y Martin, 2010) sobre el análisis de la evolución de los clusters (Ter Wall y Boschma, 2011; Menzel y Fornahl, 2010) aportando nuevos conocimientos sobre el proceso de diversificación de las empresas (Neffke y Henning, 2013) o variedad relacional (Frenken et al., 2007) durante la etapa de madurez de un cluster (Menzel y Fornahl, 2010).

Por tanto, es posible contestar a esta segunda pregunta de manera afirmativa, aportando el primer caso de análisis dinámico basado en sus patentes de un cluster.

La consecución de los objetivos marcados, nos ha permitido presentar la situación actual tanto de los principales enfoques de investigación, como del análisis de los casos de estudio sobre los clusters, presentando además un caso de estudio novedoso mediante el constructo “patente”.

Sin embargo, las respuestas de estas preguntas, plantea nuevos interrogantes que pasamos a comentar.

## ***2.-Futuras líneas de investigación***

En primer lugar, los análisis bibliométricos están poco presentes en general en la actualidad en el área del “management” y la economía, aunque sí están presentes en otras disciplinas y áreas de conocimiento, por lo que existe un amplio campo de investigación en la implantación de estas herramientas en estos ámbitos.

En segundo lugar, el uso de los análisis bibliométricos en la literatura relacionada con el campo de la evolución sobre los cluster, como hemos comentado anteriormente, es muy novedoso y por tanto una vez planteada la metodología mediante “coupling” y vistos los resultados de la presente tesis doctoral, se abren distintas líneas de investigación posibles relacionadas con el uso de análisis bibliométricos sobre los seis enfoques resultantes de nuestra investigación.

Para cada uno de estos enfoques se podrían aplicar análisis de “coupling” con una mayor sensibilidad (un umbral más bajo) para poder ver con más detalle las líneas de trabajo dentro de cada enfoque y su evolución, así mismo se pueden realizar análisis de co-citación en cada uno de ellos para conocerlos en profundidad (fundadores y diseminadores), redes de co-citación a nivel de documentos o autores, evolución del enfoque (nº de referencias por año y nº de revistas que publican estos artículos por año) y con esto dar una visión global, novedosa y exacta de toda la literatura existente sobre la evolución de los cluster.

En tercer lugar, se pueden realizar análisis bibliométricos a otros niveles analíticos, analizando por ejemplo las revistas donde se publican estos artículos, permitiendo detectar los “colegios invisibles” del área o incluso la introducción de las distintas revistas que van tratando los distintos enfoques; o estudiando las instituciones donde se genera la investigación y las interrelaciones establecidas entre las mismas.

En cuarto lugar, otra posible línea de investigación podría ser analizar posibles relaciones conceptuales y de investigación entre, por un lado, las perspectivas sobre clusters o distritos industriales y, por otro lado, los trabajos sobre sistemas regionales de innovación.

Y por lo que respecta el análisis dinámico basado en la evolución de las patentes, se plantean varias líneas de investigación. En primer lugar, se pueden seguir analizando los datos obtenidos en el cluster del juguete-plástico desde otros objetivos como explicar el papel concreto de alguna empresa, como por ejemplo desde el punto de vista de los “gatekeepers”, la existencia de desbordamientos de conocimiento local, el análisis de los lazos externos o de las redes de inventores.

En segundo lugar analizar con esta metodología otros clusters nacionales para continuar aportando evidencias para el desarrollo de la literatura sobre clusters y su evolución y poder contrastar los resultados.

Dentro de esta línea de investigación pueden realizarse estudios comparativos entre clusters de distintos países para analizar las diferencias de cómo se ha

producido la evolución de cada uno de ellos y las variables que han propiciado esas diferencias, dado que para agrupar las patentes se ha utilizado en nuestra investigación la codificación de patentes internacional permite realizar este tipo de análisis.



## **CAPÍTULO V**

*Bibliografía*

*Índices de figuras, imágenes y tablas*

*Anexos*



## **Capítulo V: Bibliografía**

- **Introducción y conclusiones:**

Albino, V., Garavelli, A. & Schiuma, G. (1998) Knowledge Transfer and Inter-Firm Relationship: The Role of the Leader Firm, *Technovation*, 19, pp. 53–63.

Aleixandre, R., Valderrama, J.C. & González Alcaide, G. (2007) El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos, *El Profesional de la Información*, 16(1), pp. 4-11.

Amin, A. (1999) An institutionalist perspective on regional economic development, *International Journal of Urban and Regional Research*, 23, pp. 365–378.

Aranguren, M. J., de la Maza, X., Parrilli, M.D., Vendrell-Herrero, F. & Wilson, J.R. (2014) Nested Methodological Approaches for Cluster Policy Evaluation: An Application to the Basque Country, *Regional Studies*, 48, pp. 1547-1562.

Arrow, K. J. (1962) The economic implications of learning by doing, *Review of Economic Studies*, 29, pp. 155–173.

Asheim, B. (1996) Industrial districts as learning regions: a condition for prosperity?, *European Planning Studies*, 4, pp. 379–400.

Asheim, B. (2000) Industrial districts: the contributions of Marshall and beyond, in Clark, G., Feldman M. & Gertler M. (Eds) *The Oxford Handbook of Economic Geography* (Oxford: Oxford University Press), pp. 413–431.

Asheim, B., Smith, H. L. & Oughton, C. (2011) Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy, *Regional Studies*, 45(7), pp. 875-891.

AEFJ, Asociación Española de Fabricantes de Juguetes ([www.aefj.es](http://www.aefj.es)).

AIJU, Instituto Tecnológico del juguete, producto infantil y ocio ([www.aiju.info](http://www.aiju.info)).

Audretsch, D. & Feldman, M. (1995) Innovative Clusters and the Industry Life Cycle, *Discussion Paper Number 1161*. (London: Centre for Economic Policy Research(CEPR).

Audretsch, D. & Feldman, M. (1996) R&D spillovers and the geography of innovation and production, *American Economic Review*, 86, pp. 630–640.

Baglieri, D., Cinici, M. & Mangematin, V. (2012) Rejuvenating Clusters with Sleeping Anchors: The Case of Nanoclusters, *Technovation*, 32(2), pp. 1320–1335.

Bar-Ilan, J. (2008) Informetrics at the beginning of the 21st century: a review, *Journal of Informetrics*, 2(1), pp.1-52.

Baptista, R. & Swann, P. (1998) Do firms in clusters innovate more?, *Research Policy*, 27, pp. 525–540.

Barabási, A.L. (2002), *Linked. The New Science of Networks*. (Cambridge: Perseus Publishing).

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, pp. 31–56.

- Becattini, G. (1979) Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale, *Rivista di Economia e Politica Industriale*, 5(1), pp. 7–21.
- Becattini, G. (1990) The Marshallian industrial district as a socio-economic notion, in: F. Pyke, G. Becattini, & W. Sengenberger (eds) *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy* (Geneva, Switzerland: International Institute for Labour Studies), pp. 51-65.
- Becattini, G. & Musotti, F. (2008) “Los problemas de medición del efecto distrito”, en: Soler, V. (ed) *Los distritos industriales (DI)*, *Monográfico de Mediterráneo Económico*, 13. (Almería: Cajamar), pp. 383-408.
- Bellavista, J., Guardiola, E., Méndez, A. & Bordons, M. (1997) Evaluación de la investigación, *Cuadernos Metodológicos del CIS*, 23. (Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas).
- 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, pp. 115-127.
- Belussi, F. & Sedita, S. (2009) Life Cycle vs. Multiple Path Dependency in Industrial Districts, *European Planning Studies*, 7(4), pp. 505-528.
- Belussi, F., Sedita, S. & Sammarra, A. (2010) "Open Regional Innovation system": A focus on firms' innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry, *Research Policy*, doi:10.1016.
- Bergman, E. (2007) Cluster Life-Cycles: An Emerging Synthesis. *SRE Discussion Number 2007/04*. (Vienna: Vienna University Institute of Regional Development and Environment).
- Bernal, D. (1939) *The Social Function of Science*. (London: Routledge).
- Boix, R. & Galletto, V. (2006) El mapa de los distritos industriales de España, *Economía Industrial*, 359, pp. 95-112.
- Boschma, R. & Fornahl, D. (2011) Cluster Evolution and a Roadmap for Future Research, *Regional Studies*, 45(10), pp. 1295-1298.
- Boschma, R. & Frenken, K. (2006) Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 6, pp. 273-302.
- Boschma, R. & Frenken, K. (2009) Some Notes on Institutions in Evolutionary Economic Geography, *Economic Geography*, 85, pp. 151-158.
- Boschma, R. & Frenken, K. (2011) The emerging empirics of evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 11, pp. 295-307.
- Boschma, R. & Iammarino, S. (2009) Related Variety, Trade Linkages, and Regional Growth in Italy, *Economic Geography*, 85, pp. 289-311.
- Boschma, R. & Lambooy, J. (1999) Evolutionary economics and economic geography, *Journal of Evolutionary Economics*, 9, pp. 411–429.
- Boschma, R.A. & Martin, R. (2010) *The handbook of evolutionary economic geography*. (Cheltenham, UK : Northampton, MA: Edward Elgar).
- Bradford, S.C. (1934) Sources of information on specific subject, *Engineering: an Illustrated Weekly Journal*, 137(3550), pp. 85-6.

- Bradford, S.C. (1948) *Documentation*. (London: Crosby Lockwood & Son).
- Breschi, S. (1995) Identifying regional patterns of innovation using patent data. *Paper presented at the 'Regional Innovation Systems, Regional Networks and Regional Policy' conference*, organized by the STEP group. (Oslo, Norway: Lysebu Conference Centre).
- Breschi, S. & Lissoni, F. (2001) Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey, *Industrial Corporate Change*, 10(4), pp. 975-1005.
- Breschi, S. & Lissoni, F. (2009) Mobility of skilled workers and co-invention networks: an anatomy of localized knowledge flows, *Journal of Economic Geograpy*, 9, pp. 439-468.
- Breschi, S., Lissoni, F. & Malerba, F. (2003) Knowledge-relatedness in firm technological diversification, *Research Policy*, 32, pp. 69-87.
- Breschi, S. & Malerba, F. (2001) The geography of innovation and economic clustering: some introductory notes, *Industrial and Corporate Change*, 10, pp. 817-833.
- Brezis, E. S. & Krugman, P. R. (1997) Technology and the life cycle of cities, *Journal of Economic Growth*, 2, pp. 369-383.
- Broadus, R.N. (1987) Early Approaches to Bibliometrics, *Journal of the American Society for Information Science*, 38(2), pp. 127-129.
- Brusco, S. (1982) The Emilian model: productive decentralisation and social integration, *Cambridge Journal of Economics*, 6, pp.167-184
- Caballero, R. & Lyons, R. (1980) Internal versus external economies in European Industry, *European Economic Review*, 34, pp. 805-826.
- Callon, M., Courtial, J.P. & Penan, H. (1995) *Cienciometría. El estudio cuantitativo de la actividad científica: de la Bibliometría a la vigilancia tecnológica*. (Gijón: Ediciones Trea).
- Cole, F.J. & Eales, N.B. (1917) The history of comparative anatomy, *Science Progress*, 11, pp. 578-96.
- Commission of the European Communities (2008) The Concept of Clusters and Cluster Policies and their Role for Competitiveness and Innovation: Main Statistical Results and Lessons Learned. *Commission Staff Working Paper Number SEC(2008) 2637*. (Brussels: Commission of the European Communities).
- Chaterjee, S. & Wernerfelt, B. (1991) The link between resources and type of diversification: theory and evidence, *Strategic Management Journal*, 12(1), pp. 33-48.
- Chinitz, B. (1961) *Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburg*. En: Cheshire, P.C. & A.W. Evans (eds) *Urban and Regional Economics*. (Cambridge: University Press).
- Cooke, P. (2011) Transition Regions: Regional-National Eco-Innovation Systems and Strategies, *Progress in Planning*, 76(3), pp. 105-146.
- Cooke, P., Uranga, M. & Etxebarria, G. (1997) Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions, *Research Policy*, 26, pp. 475-491.
- Cooke, P., Uranga, M. & Etxebarria, G. (1998) Regional innovation systems: an evolutionary perspective, *Environment and Planning A*, 30, pp. 1563-1584.
- Crane, D. (1969) Social structure in a group of scientist: a test of the invisible college hypothesis, *American Sociological Review*, 34, pp. 335-53.

- 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.
- Crespo, J., Suir, R. & Vicent, 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.
- Cruz, S. & Teixeira, A. (2010) The evolution of the cluster literature: shedding light on the regional studies, *Regional Studies*, 44, pp. 1263–1288.
- Debresson, C. (1996) “Why innovative activities cluster”. In Debresson C. (Ed.) *Economic Interdependence and Innovative Activity: An Input–Output Analysis*. (Cheltenham: Brookfield/Edward Elgar), pp. 149–164.
- De Blasio, G., Iuzzolino, G. & Omiccioli, M. (2008) “Medición del efecto distrito: una aproximación paramétrica”. En Soler, V. (ed) *Los distritos industriales (DI), Monográfico de Mediterráneo Económico*, 13. (Almería: Cajamar), pp. 383-408.
- Dei Ottati, G. (2003) Exit, voice and the evolution of industrial districts: the case of the post-World War II economic development of Prato, *Cambridge Journal of Economics*, 27, pp. 501-522.
- De Vaan, M., Boschma, R. & Frenken, K. (2010) *Pre-entry experience, agglomeration externalities and modes of exit: the case of the global video game industry (1927-2007)*. (Mimeo: Utrecht University).
- Dicken, P. (2007) *Global Shift: Reshaping the Global Economic Map in the 21st Century*, 5th Edn. (London: Sage).
- Dobrov, G.M. (1966) *Nauta o nauke. Vvedenie y obscee naukoznanie*. (Kiev: Naukova Dumka).
- Dunning, J. (1981) *International Production and the Multinational Enterprise*. (London: Allen & Unwin).
- Dunning, J. (1989) The study of international-business-a plea for a more interdisciplinary approach, *Journal of International Business Studies*, 20(3), pp. 411-436.
- Elola, A., Parrilli M.D. & Rabellotti, R. (2013) The Resilience of Clusters in the Context of Increasing Globalization: The Basque Wind Energy Value Chain, *European Planning Studies*, 21, pp. 989-1006.
- Feldman, M. (2000) Location and innovation: the New Economic Geography of innovation, spillovers and agglomeration. In Clark G., Feldman M. & Gertler M. (Eds) *The Oxford Handbook of Economic Geography*, ch. 19. (Oxford: Oxford University Press).
- Figueiredo, O., Guimaraes, P. & Woodward, D. (2009) Localization economies and establishment size: Was Marshall right after all?, *Journal of Economic Geography*, 9, pp. 853-868.
- Frenken, K. & Boschma, R.A. (2007) A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process, *Journal of Economic Geography*, 7, pp. 635-649.
- Frenken, K., van Oort, F.G. & Verburg, T. (2007) Related variety, unrelated variety and regional economic growth, *Regional Studies*, 41(5), pp. 685–697.

- Fogarty, M. & Garolafo, G. (1988) Urban Spatial Structure and Productivity Growth in the Manufacturing Sector of Cities, *Journal of Urban Economics*, 23, pp. 60-70.
- Fornahl, D., Hassink, R., Klaering, C., Mossig, I. & Schröder, H. (2012) From the Old Path of Shipbuilding onto the New Path of Offshore Wind Energy? The Case of Northern Germany, *European Planning Studies*, 20, pp. 835–855.
- Fujita, M. & Krugman, P. (2004) The New Economic Geography: past, present and the future, *Papers in Regional Science*, 83, pp. 139–164.
- Fujita, M. & Mori, T. (2005) Frontiers of the New Economic Geography, *Papers in Regional Science*, 84, pp. 377–405.
- Garfield, E. (1955) Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas, *Science*, 122(3159), pp. 108-11.
- Garfield, E. & Sher, I.H. (1963) *Genetics Citation Index*. (Philadelphia: Institute for Scientific Information).
- Garfield, E. (2006) The history and meaning of the Journal Impact Factor, *Journal of the American Medical Association*, 295(1), pp. 90-3.
- Giuliani, E. (2007) The selective nature of knowledge networks in clusters: evidence from the wine industry, *journal of economic geography*, 7, pp. 139-168.
- Giuliani, E. (2011) Role of Technological Gatekeepers in the Growth of Industrial Clusters: Evidence from Chile, *Regional Studies*, 45(10), pp. 1329–1348.
- Giuliani, E. & 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.
- Glaeser, E., Kallal, H., Scheinkman, J. & Shleifer, A. (1992) Growth in Cities, *Journal of Political Economy*, 100, pp. 1126-1152.
- Glanzel, W. (2003) Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators. Disponible en: [http://www.norslis.net/2004/Bib\\_Module\\_KUL.pdf](http://www.norslis.net/2004/Bib_Module_KUL.pdf) [Consultado 01-05-2014]
- Gómez-gras, J.M., Alarcón, M.J., Gisbert, M.C., Segura, J.V., Vaquero, M.A., Martínez, J., Galiana, D., Mira, I. & Verdú-Jóver, A.J. (2003) *El Sector Juguete en 2001*. (Alicante: AEFJ-Consellería de Empresa, Universidad y Ciencia).
- Gómez-gras, J.M., Alarcón, M.J., Gisbert, M.C., Segura, J.V., Vaquero, M.A., Martínez, J., Galiana, D., Mira, I. & Verdú-Jóver, A.J. (2005) *El Sector Juguete en 2003*. (Alicante: AEFJ-Consellería de Empresa, Universidad y Ciencia).
- Goldsmith, M. & Mackay, A.L. (1964) *The Science of Science*. (London: Souvenir Press).
- Gordon, I. R. & McCann, P. (2000) Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks?, *Urban Studies*, 37, pp. 513–532.
- Grabher, G. (1993) The weakness of strong ties. the lock-in of regional development in the Ruhr area. In G. Grabher (ed.), *The Embedded Firm*. (London: Routledge), pp. 255–277.
- Generalitat-Valenciana (2007) *La Innovación en el Sector del Juguete de la Comunidad Valenciana*. (Valencia: Presidencia de la Generalitat - Fundación Premios Rey Jaime I).
- Gorbea, S. (2005) *Modelo teórico para el estudio métrico de la información documental*. (Gijón: Trea).

- Gross, P.L.K. & Gross, E.M. (1927) College libraries and chemical education, *Science*, 66(1713), pp. 385-9.
- Guerrieri, P. & Pietrobelli, C. (2004) Industrial districts' evolution and technological regimes: Italy and Taiwan, *Technovation*, 24, pp. 899-914.
- Hassan, N.R. & Loebbecke, C. (2010) Engaging Scientometrics in information systems: combining the quantitative and qualitative. *International Conference on Information Systems (ICIS) 2010*. Paper 234.
- Hernández, F. (2005) El Sector del Juguete: Caracterización Sectorial y Dinámica Productiva, *Economía Industrial*, 356, pp. 345-354.
- Hernández, F., Soler, V. & Sala, R. (2009) Eficiencia productiva y externalidades territoriales en la pyme industrial: Un análisis dinámico del efecto distrito. *IV Jornadas valencianas de estudios regionales*. Valencia, 26 y 27 de noviembre.
- Hervas-Oliver, J.L. & Albors-Garrigos, J. (2007) Do clusters capabilities matter? An empirical application of the resource-based view in clusters, *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(2), pp. 113-136.
- Hervás-Oliver, J. L. & Albors-Garrigos, J. (2008) Local Knowledge domains and the role of MNE Affiliates in bridging and complementing a cluster's Knowledge, *Entrepreneurship & regional Development*, 20(6), pp. 581-598.
- Hervas-Oliver, J.L. & Albors-Garrigos, J. (2009) The role of the firms internal and relational capabilities in clusters: when distance and embeddedness are not enough to explain innovation, *Journal of economic geography*, 9, pp.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: An International Journal*, doi=10.1080/08985626.2014.933489.
- Hervas-Oliver, J.L., Albors-Garrigos, J., Blanca de-Miguel & Antonio Hidalgo (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 & Regional Development: An International Journal*, 24(7-8), pp. 523-559.
- Hervas-Oliver, J. L. & Boix-Domenech, R. (2012) The Economic Geography of the Meso-Global Spaces: Integrating Multinationals and Clusters at the Local-Global Level. *European Planning Studies*, doi:10.1080/09654313.2013.733853.
- Holling, C. & Gunderson, L. (2002) Resilience and adaptive cycles. In Gunderson L. and Holling C. S. (Eds) *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. (Washington, DC, Island), pp. 25-62.
- Holmström, M. (2006) Globalisation and good work: IMPIVA, a Spanish Project to regenerate industrial districts, *Journal of Economic and social Geography*, 97, pp. 491-502.
- Hood, W.W. & Wilson, C.S. (2001) The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics, *Scientometrics*, 52(2), pp. 291-314.
- Hoover, R. & Vernon, R. (1959) *Anatomy of a metropolis*. (Cambridge: Harvard University Press).
- Hulme, E.W. (1923) *Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization*. (London: Grafton).



- Humphrey, J. (1995) Industrial Reorganization in Developing-Countries - from Models to Trajectories, *World Development*, 23, pp. 149-162.
- Humphrey, J. & Schmitz, H. (1998) Trust and inter-firm relations in developing and transition economies, *Journal of Development Studies*, 34, pp. 32-61.
- Iammarino, S. & McCann, P. (2006) The structure and evolution of industrial cluster: Transactions, technology and knowledge spillovers, *Research Policy*, 35, pp. 1018-1036.
- IBIAE, Asociación de Empresarios de Ibi, documentos y memorias internos ([www.ibiae.com](http://www.ibiae.com))
- Ibrahim, S. E., Hosein, M. & Reilly, R. R. (2009) Localized sources of knowledge and effect of knowledge spillovers: an empirical study of inventors in the telecommunications industry, *Journal of Economic Geography*, 9, pp. 405-431.
- INE, Instituto Nacional de Estadística ([www.ine.es](http://www.ine.es))
- Inkpen, A.C. & Tsang, E.W.K. (2005) Social capital, networks, and knowledge transfer, *academy of management review*, 30, pp. 146-165.
- IVACE, Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial ([www.ivace.es](http://www.ivace.es))
- IVE, Instituto Valenciano de Estadística ([www.ive.es](http://www.ive.es))
- Jacobs, J. (1969) *The Economy of Cities*. (New York: Vintage).
- Jarneving, B. (2007) Bibliographic coupling and its application to research-front and other core documents, *Journal of Informetrics*, 1, pp. 287-307.
- Johnson, G., Scholes, K. & Wittinghton, R. (2011) *Exploring Strategy (9th edition)*. (London: Prentice Hall).
- Karlsson, C. (Ed.) (2008) *The Handbook of Research on Cluster Theory*. (Cheltenham, U.K.: Edward Elgar).
- Klepper, S. (2007) Disagreements, spinoffs, and the evolution of Detroit as the capital of the U.S. automobile industry, *Management Science*, 53, pp. 616-631.
- Klepper, S. (2010) The origin and growth of industry clusters: The making of Silicon Valley and Detroit, *Journal of Urban Economics*, 67, pp. 15-32.
- Knorringa, P. (2002) Cluster trajectories and the likelihood of endogenous upgrading. In M.P. Van Dijk & H. Sandee (Eds) *Innovation and Small Enterprises in the Third World*. (Cheltenham, U.K.: Edward Elgar).
- Krafft, J. (2004) Entry, exit and knowledge: evidence from a cluster in the information-communications industry, *Research Policy*, 33, pp. 1687-1706.
- Krugman, P. (1991) Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99, pp. 483-499.
- Lazerson, M. H. & Lorenzoni, G. (1999) The Firms Feed Industrial Districts: A Return to the Italian Source, *Industrial and Corporate Change*, 8, pp. 235-266.
- Lazzeretti, L., Sedita, S. R. & Caloffi, A. (2014) Founders and disseminators of cluster research, *Journal of Economic Geography*, 14, pp. 21-43.
- Lissoni, F. (2001) Knowledge Codification and the Geography of Innovation: The Case of Brescia Mechanical Cluster, *Research Policy*, 30, pp. 1479-1500.
- López, J.M. (1972) *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica*. (Valencia: Centro de Documentación e Informática Médica).

- López, J.M. (1991) La difusión social de la actividad científica en España. En: *España-Ciencia*.(Madrid: Espasa Calpe).
- López, J.M. & Terrada, M.L. (1992) Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico científica. (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de información y repercusión, *Medicina Clínica (Barcelona)*, 98(4), pp. 142-8.
- Lorenz, E. (1992) Trust and the Flexible Firm - International Comparisons, *Industrial Relations*, 31, pp. 455-472.
- Lotka, A.J. (1926) The frequency distribution of scientific productivity, *Journal of the Washington Academy of Science*, 16(2), pp. 317-25.
- Lundvall B. (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. (London: Francis Pinter)
- 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.
- Maltrás, B. (2003) *Los indicadores bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia*. (Gijón: Trea).
- Markusen, A. (1996) Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts, *Economic Geography*, 72, pp. 293-313.
- Markusen A. (2003) Fuzzy concepts, scanty evidence, policy distance: the case for rigour and policy relevance in critical regional studies, *Regional Studies*, 37, pp.701-717.
- Marshall, A. (1920) *Principles of Economics*, rev. ed. (London: Macmillan, reprinted by Prometheus Books, 1st edn., 1890).
- Martin, R. (1999) The new 'geographical turn' in economics: some critical reflections, *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp. 65-91.
- Martin, R. (2010) Roepke lecture in economic geography. Rethinking regional path dependence. Beyond Lock-in to evolution, *Economic Geography*, 86, pp. 1-27.
- Martin, R. & Sunley, P. (2003) Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?, *Journal of Economic Geography*, 3, pp. 5-35.
- Martin, R. & Sunley, P. (2006), Path dependence and regional economic evolution, *Journal of Economic Geography*, 6, pp. 395-437.
- Martin, R. & Sunley, P. (2010) "The place of path dependence in an Evolutionary perspective on the economic landscape". In Boschma, R. & Martin, R. (eds), "*The Handbook of Evolutionary Geography*". (Cheltenham UK and Northampton, MA, USA: Edward Edgar).
- Martin, R. & Sunley, P. (2011) Conceptualizing Cluster Evolution: Beyond the Life Cycle Model?, *Regional Studies*, 45(10), pp. 1299-1318.
- Maskell, P. (2001) Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster, *Industrial and Corporate Change*, 10, pp. 919-941.
- Maskell, P. & Lorenzen, M. (2004) The cluster as market organization, *Urban Studies*, 41, pp. 991-1009.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (2007) Myopia, knowledge development and cluster evolution, *Journal of Economic Geography*, 7, pp. 603-618.

- McCann, P. & Sheppard, S. (2003) The rise, fall and rise again of industrial location theory, *Regional Studies*, 37, pp. 649–663.
- Melin, G. & Persson, O. (1996) Studying research collaboration using coauthorships, *Scientometrics*, 36, pp. 363-77.
- 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, K. E., Mudambi, R. & Narula, R. (2011) Multinational Enterprises and Local Contexts: The Opportunities and Challenges of Multiple Embeddedness, *Journal of Management Studies*, 48, pp. 235–252.
- Meyer-Stamer, J., Maggi, C. & Seibel, S. (2004) «Upgrading the tile industry of Italy, Spain, and Brazil: insights from cluster and value chain analysis». In Schmitz, H. (ed.) *Local enterprises in the Global Economy*. (Cheltenham: Edward Elgar), pp. 174-199.
- Molina-Morales, F.X. & Martinez-Fernandez, M.T. (2009) Too much love in the neighborhood can hurt: how an excess of intensity and trust in relationships may produce negative effects on firms, *strategic management journal*, 30 (9), pp. 1013-1023.
- Moravcsik, M. J. (1989) ¿Cómo evaluar la ciencia y a los científicos?, *Revista Española de Documentación Científica*, 12(3), pp. 313-325.
- Morrison, A. (2008) Gatekeepers of knowledge within industrial districts: Who they are, how they interact, *regional studies*, 42, 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.
- Munari, F., Sobrero, M. & Malipiero, A. (2012) Absorptive Capacity and Localized Spillovers: Focal Firms As Technological Gatekeepers in Industrial Districts, *Industrial Corporate Change*, 21(2), pp. 429–462.
- Muñiz, I. (1998) Externalidades, localización y crecimiento: una revisión bibliográfica, *Estudios Regionales*, 52, pp. 155-175.
- Nacke, O. (1983) Informetría: un nuevo nombre para una nueva disciplina. Definición, estado de la ciencia y principios de desarrollo, *Revista Española de Documentación Científica*, 6(3), pp. 183-203.
- Nadvi, K. (1999) Shifting ties: Social networks in the surgical instrument cluster of Sialkot, Pakistan, *Development and Change*, 30, pp. 141-175.
- Nadvi, K. & Halder, G. (2005) Local Clusters in Global Value Chains: Exploring Dynamic Linkages Between Germany and Papista, *Entrepreneurship and Regional Development*, 17, pp. 339–363.
- Neffke, F. (2009) *Productive Places: The Influence of Technological Change and Relatedness on Agglomeration Externalities*. (Utrecht: Faculty of Geosciences, Utrecht University)
- Neffke, F. & Henning, M. (2013) Skill relatedness and firm diversification, *Strategic Management Journal*, 34, pp. 297-316.
- 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, pp. 237-265.

- Oakey, R., Kipling, M. & Wildgust, S. (2001) Clustering among firms in the non-broadcast visual communications (NBVC) sector, *Regional Studies*, 35, pp. 401–414.
- OCDE y European Communities (2005) *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. (Madrid: Grupo Tragsa).
- Ottati, G.D. (1994) Trust, Interlinking Transactions and Credit in the Industrial District, *Cambridge Journal of Economics*, 18, pp. 529-546.
- Palich, L.E., Cardinal, L.B. & Miller, C.C. (2000) Curvilinearity in the diversification-performance linkage: an examination of over three decades of research, *Strategic Management Journal*, 21(2), pp. 255-174.
- Parrilli, M.D. (2004) A stage and eclectic approach to industrial district development: Two policy keys for 'survival' clusters in developing countries, *European Planning Studies*, 12, pp. 1115-1131.
- Parrilli, M. D. (2009) Collective efficiency, policy inducement and social embeddedness: Drivers for the development of industrial districts, *Entrepreneurship and Regional Development*, 21, pp. 1-24.
- Parrilli, M.D., Aranguren, M.J. & Larrea, M. (2010) The Role of Interactive Learning to Close the "Innovation Gap" in SME-Based Local Economies: A Furniture Cluster in the Basque Country and its Key Policy Implications, *European Planning Studies*, 18, pp. 351-370.
- Parrilli, M. D., Nadvi, K. & Yeung, H.W. (2013) Local and Regional Development in Global Value Chains, Production Networks and Innovation Networks: A Comparative Review and the Challenges for Future Research, *European Planning Studies*, 21, pp. 967-988.
- Parrilli, M.D. & Sacchetti, S. (2008) Linking learning with governance in networks and clusters: key issues for analysis and policy, *Entrepreneurship and Regional Development*, 20, pp. 387-408.
- Parrilli, M. D. & Zabala, J. M. (2014) Interrelated diversification and internationalization: critical drives of global industries, *Revue de Economies Industrielle*, 145(2).
- Peterson, G. (2000) Political ecology and ecological resilience: an integration of human and ecological dynamics, *Ecological Economics*, 35, pp.323–336.
- Piore, M. J. & Sabel, C. F. (1984) *The Second Industrial Divide*. (New York: Free Press).
- Porter, M.E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. (New York: Free Press).
- Porter, M.E. (1998) *On Competition*. (Boston, MA: Harvard Business School).
- Porter, M.E. (2000) Locations, clusters and company strategy. In G. L. Clark, M. Feldman, & M. Gertler (eds) *Oxford Handbook of Economic Geography*. (Oxford: Oxford University Press), pp. 253-274.
- Potter, A. & Watts, H. (2008a) *Evolutionary Agglomeration Theory: Increasing Returns, Diminishing Returns and the Industry Life Cycle*. (Department of Geography, University of Sheffield, Sheffield: Mimeo).

- Potter, A. & Watts, H. (2008b) *Evolutionary Agglomeration Theory: Knowledge Transfers, Increasing Returns and the Industry Life Cycle*. (Department of Geography, University of Sheffield, Sheffield: Mimeo).
- Price, D.J.S. (1963) *Little science, big science*. (New York: Columbia University Press).
- Price, D.J.S. (1965) Networks of scientific papers, *Science*, 149(1965), pp. 510-515.
- Price, D.J.S. (1973) *Hacia una ciencia de la ciencia*. (Barcelona: Ariel).
- Pritchard, A. (1969) Statistical bibliography or bibliometrics?, *Journal of Documentation*, 25(4), pp. 348-9.
- Putnam, R. (1993) *Making Democracy Work*. (Princeton, NJ: Princeton University Press).
- Romer, P. (1986) Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, 94, pp. 1002-1037.
- Romer, P. (1987a) Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization, *American Economic Review*, 77, pp. 56-63.
- Romer, P. (1987b) Crazy Explanations for the Productivity Slowdown, *NBER Annuals*, pp.163-209.
- Romer, P. (1990) Endogenous Technological Change, *Journal of Political Economy*, 98(5), pp. 71-101.
- Sabel, C., Herrigel, G., Deeg, R. & Kazis, R. (1989) Economic prosperities compared: Baden-Württemberg and Massachusetts in the 1980s, *Economy and Society*, 18(4), pp. 374-404.
- Sammarra, A. & Belussi, F. (2006) Evolution and Relocation in Fashion-Led Italian Districts: Evidence from Two Case-Studies, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 18(6), pp. 543-562.
- Sancho, R. (1990) Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*, 13 (3-4), pp. 842-865.
- Santa María, M., Giner, J. & Fuster, A. (2006) Los sistemas productivos locales en la Comunidad Valenciana: dinámica y estrategias competitivas, *XIV International Economic History Congress*, Helsinki 21-25 de Agosto.
- Sanz-Menendez, L. & Cruz-Castro, L. (2005) Explaining the science and technology policies of regional governments, *Regional Studies*, 39, pp. 939-954.
- Saxenian, A. L. (1990) Regional networks and the resurgence of Silicon Valley, *California management Review*, 33(1), pp. 89-112.
- Saxenian, A. (1994) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. (Cambridge, MA: Harvard University Press).
- Shapiro, F.R. (1992) Origins of Bibliometrics, Citation Indexing, and Citation Analysis: The Neglected Legal Literature, *Journal of the American Society for Information Science*, 43(5), pp. 337-339.
- Soler, V. (2006) Nuevas técnicas para la medición del “efecto distrito” en las aglomeraciones industriales, *Economía Industrial*, 359, pp. 81-87.
- Soler, V. (ed) (2008) *Los distritos industriales (DI)*, *Monográfico de Mediterráneo Económico*, 13. (Almería: Cajamar).

- Soler, V. & Hernandez, F. (2001) La misurazione delle economie esterne marshalliane attraverso I modelli DEA, *Sviluppo Locale*, 16, pp. 86-105.
- Spinak, E. (1996) *Diccionario Enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. (Caracas: Unesco).
- Steinle C. & Schiele H. (2002) When do industries cluster? A proposal on how to access an industry's propensity to concentrate in a single region or nation, *Research Policy*, 31, pp. 849–858.
- Suire, R. & Vicente, J. (2009) Why do some places succeed when others decline? A social interaction model of cluster viability, *Journal of Economic Geography*, 9, pp. 381–404.
- Swann, P. (1998) Towards a model of clustering in high-technology industries. In Swann P., Prevezer M. & Stout D. (Eds), *Clustering in High-Technology Industries*. (Oxford: Oxford University Press). pp. 52–76.
- Swann, P. & Prevezer, M. (1996) A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology, *Research Policy*, 25, pp. 139–157.
- Tague-Sutcliffe, J. (1992) An introduction to Informetrics, *Information Processing & Management*, 28(1), pp. 1-3.
- Tallman, S., Jenkins, M., Henry, N. & Pinch, S. (2004) Knowledge, clusters, and competitive advantage, *Academy of Management Review*, 29, pp. 258–271.
- Ter wal, A.L.J. (2013) Cluster Emergence and Network Evolution: A Longitudinal Analysis of the Inventor Network in Sophia-Antipolis, *Regional Studies*, 47(5), pp. 651-668.
- Ter Wal, A.L.J. & Boschma, R. (2011) Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space, *Regional Studies*, 45(7), pp. 919-933.
- Terrada, M.L. (1973) *La literatura médica española contemporánea. Estudio estadístico y sociométrico*. (Valencia: Centro de Documentación e Informática Médica).
- Turner, S. (2010) Networks of learning within the English wine industry, *Journal of Economic Geography*, 10, pp. 685-715.
- Tushman, M. & Katz, R. (1980) External Communication and Project Performance: An Investigation into the Role of Gatekeepers, *Management Science*, 26, pp. 1071–1085.
- Valero, J. (1999) El trabajo externo en la industria juguetera de la Foia de Castalla (Alicante), *Investigaciones Geográficas*, 21, pp. 125-140
- Van Klink, A. & De Langen, P. (2001) Cycles in industrial clusters: the case of the shipbuilding industry in the northern Netherlands, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 92, pp. 449–463.
- Verbeek, A., Debacker, K., Luwel, M. & Zimmermann, E. (2002) Measuring progress and evolution in science and technology. I: The multiple uses of bibliometric indicators. *International Journal of Management Reviews*, 4 (2), pp. 179-211.
- Vinkler, P. (1988) An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes. *Scientometrics*, 13(5-6), pp. 239-59.
- Wang, L., Madhok, A. & Li, S.X. (2013) Agglomeration And Clustering Over The Industry Life Cycle: Toward A Dynamic Model Of Geographic Concentration, *Strategic Management Journal*, Doi: 10.1002/Smj.2141

- Whittington, K.B., Owen-Smith, J. & Powell, W.W. (2009) Networks, Proximity, and Innovation in Knowledge-intensive Industries, *administrative science quarterly*, 54, pp. 90-122.
- Yan, E. & Ding, Y. (2012) Scholarly network similarities: how bibliographic coupling networks, citation Networks, cocitation networks, topical networks, coauthorship networks, and coword networks relate to each other. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(7), pp. 1313-1326.
- Ybarra, J.A. (1998) Desarrollo Local: Una Perspectiva Valenciana, *Revista Valenciana d'Estudis Autonòmics*, 25, pp. 281-297.
- Ybarra, J.A., Giner, J.M. Golf, E. & Santa María, M.J. (2000) Innovación y Desarrollo Local en el Sector Juguete: El Sistema Productivo Local de IBI. En J. L. Alonso & Méndez, R.. *Innovación, Pequeña Empresa y Desarrollo Local en España*. (Madrid: Cívitas).
- Ybarra, J.A. & Santa María, M.J. (2008) El distrito del juguete de la Foia de Castalla y su evolución, *mediterráneo económico*, 13, pp.13-228.
- Ybarra, J.A., Giner, J.M. & Santa María, M.J. (2009) Localización y dinámica productiva de la industria del juguete en España, *Economía industrial*, 372, pp. 27-41.
- Ybarra, J.A., Fuster, A. & Domenech, R. (2009) Tradición e innovación en la industria del juguete. La diversificación como estrategia, *Economía industrial*, 372, pp. 100-113.
- Young, S. (2004) *Multinationals and Public Policy*. (Cheltenham: Edward Elgar).
- Young S., Hood, N. & Peters, E. (1994) Multinational enterprises and regional economic development, *Regional Studies*, 28, pp. 657-677.
- Zipf, G.K. (1935) *Psycho-Biology of Languages*. (Boston: Houghton Mifflin).
- Zuccala, A. (2006) Modeling the invisible college, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(2), pp. 152-68.

- **Capítulo II:**

- Agarwal, R., Echambadi, R., Franco, A.M. & Sarkar, M.B. (2004) Knowledge transfer through inheritance: Spinout generation, development, and survival, *Academy of Management Journal*, 47(4), pp. 501-522.
- Allen, T. (1977) *Managing the Flow of Technology*. (Cambridge, MA, MIT Press).
- Almeida, P. & Kogut, B. (1999) Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks, *Management Science*, 45(7), pp. 905-917.
- Arikan, AT. (2009) Interfirm knowledge exchanges and the knowledge creation capability of clusters, *Academy of Management Review*, 34(4), pp. 658-676.
- Arikan, AT. & Schilling, MA. (2011) Structure and Governance in Industrial Districts: Implications for Competitive Advantage, *Journal of Management Studies*, 48(4), pp.772-803.
- Asheim B.T., Smith H.L. & Oughton C. (2011) Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy, *Regional Studies*, 45(7), pp. 875-891.

- Audretsch, D. & Feldman, M. (1996) R&D spillovers and the geography of innovation and production, *American Economic Review*, 86(3), pp. 630–640.
- 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.
- Baum, J.A.C. & Haveman, H.A. (1997) Love thy neighbor? Differentiation and agglomeration in the Manhattan hotel industry, 1898-1990, *Administrative Science Quarterly*, 42(2), pp. 304-338.
- Baum, J. AC. & Mezias, S. J. (1992) Localized competition and organizational failure in the Manhattan hotel industry, 1898-1990, *Administrative Science Quarterly*, 37(4), pp. 580-604.
- Beaudry, C. & Schiffauerova, A. (2009) Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate, *Research Policy*, 38(2), pp. 318-337.
- Becattini, G. (1979) Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale, *Rivista di Economia e Politica Industriale*, 5(1), pp. 7–21.
- Becattini, G. (1990) The Marshallian industrial district as a socio-economic notion, in: F. Pyke, G. Becattini, & W. Sengenberger (eds) *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy* (Geneva, Switzerland: International Institute for Labour Studies), pp. 51-65.
- Bell, G. G. (2005) Clusters, networks, and firm innovativeness, *Strategic Management Journal*, 26(3), pp. 287-295.
- Bell, M. & Albu, M. (1999) Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries, *World Development*, 27(9), pp. 1715-1734.
- Belussi, F., Sammarra, A. & Sedita, SR. (2008) Managing long distance and localized learning in the Emilia Romagna life science cluster, *European Planning Studies*, 16(5), pp. 665-692.
- Belussi, F. & Sedita, SR. (2009) Life Cycle vs. Multiple Path Dependency in Industrial Districts, *European Planning Studies*, 17(4), pp. 505-528.
- Belussi, F. & Sedita, SR. (2012) Industrial Districts as Open Learning Systems: Combining Emergent and Deliberate Knowledge Structures, *Regional Studies*, 46(2), pp.165-184.
- Bornmann, L. & Daniel, H. (2008) What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior, *Journal of Documentation*, 64(1), pp. 45-80.
- Boschma, R.A. & Frenken, K. (2006) Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 6(3), pp.273-302.
- Boschma, R. & Frenken, K. (2011) The emerging empirics of evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 11(2), pp. 295-307.
- Boschma, R. & Hartog, M. (2014) Merger and Acquisition activity as driver of spatial clustering: the spatial evolution of the Dutch banking industry, 1850-1993, *Economic Geography*, 90(3), pp. 247-266.
- Boschma, R., Minondo, A. & Navarro, M. (2012) Related variety and regional growth in Spain. *Papers in Regional Science*, 91(2), pp. 241-256.



- Boschma, R. A. & Wenting, R. (2007) The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter?, *Industrial and Corporate Change*, 16(2), pp. 213-238.
- Boschma, R. & Weterings, A. (2005) The effect of regional differences on the performance of software firms in the Netherlands, *Journal of Economic Geography*, 5(5), pp. 567-588.
- Boyack, K.W. & Klavans, R. (2010) Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: which citation approach represents the research front most accurately?, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), pp. 2389-2404.
- Boyack, K.W. & Klavans, R. (2014) Creation of a highly detailed, dynamic, global model and map of science, *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(4), pp. 670-685.
- Breschi, S. & Lissoni, F. (2001) Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey, *Industrial and Corporate Change*, 10(4), pp. 975-1005.
- Bresnahan, T., Gambardella, A. & Saxenian, A. (2001) “Old Economy” Inputs for “New Economy” Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys, *Industrial and Corporate Change*, 10(4), pp. 835-860.
- Buenstorf, G. & Klepper, S. (2009) Heritage and Agglomeration: The Akron Tyre Cluster Revisited, *The Economic Journal*, 119(537), pp. 705-733.
- Camison, C. (2004) Shared, competitive, and comparative advantages: a competence-based view of industrial-district competitiveness, *Environment and Planning A*, 36(12), pp. 2227-2256.
- Camison, C. & Villar-Lopez, A. (2012) On How Firms Located in an Industrial District Profit from Knowledge Spillovers: Adoption of an Organic Structure and Innovation Capabilities, *British Journal of Management*, 23(3), pp. 361-382.
- Canina, L., Enz, C.A. & Harrison, J.S. (2005). Agglomeration effects and strategic orientations: Evidence from the US lodging industry, *Academy of Management Journal*, 48(4), pp. 565-581.
- Chung, W. & Kalnins, A., (2001) Agglomeration effects and performance: A test of the Texas lodging industry, *Strategic Management Journal*, 22(10), pp. 969-988.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. (1990) Absorptive-Capacity -a New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35(1), pp. 128-152.
- Costa, C. & Baptista, R. (2012) Agglomeration vs. Organizational Reproduction: The Molds Cluster in Portugal, *Papers in Evolutionary Economic Geography*, 12(22), pp. 1-37.
- Cribier F. (1966) Industrial Districts of East-End of London. *Annales De Geographie*, 75(408), pp. 208-209.
- Cruz, S. & Teixeira, A. (2010) The evolution of the cluster literature: shedding light on the regional studies, *Regional Studies*, 44(9), pp. 1263–1288.
- 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 industry, *Strategic Management Journal*, 20(10), pp. 953-968.

- 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), pp. 239-253.
- Eriksson, R. (2011) Localized Spillovers and Knowledge Flows: How Does Proximity Influence the Performance of Plants?, *Economic Geography*, 87(2), pp. 127-152.
- Eriksson, R. & Lindgren, U. (2009) Localized mobility clusters: impacts of labour market externalities on firm performance, *Journal of Economic Geography*, 9(1), pp. 33-53.
- Folta, T. B., Cooper, A. C. & Baik, Y. (2006) Geographic cluster size and firm performance, *Journal of Business Venturing*, 21(2), pp. 217-242.
- Frenken, K. & Boschma, R.A. (2007) A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 635-649.
- Frenken, K., van Oort, F.G. & Verburg, T. (2007) Related variety, unrelated variety and regional economic growth, *Regional Studies*, 41(5), pp. 685-697.
- Fujita, M., Krugman, P. & Venables, A.J. (1999) *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, (MIT Press Books: Massachusetts).
- Garfield E. (1955) Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas, *Science*, 122(3159), pp. 108-111.
- Gilbert, B.A., McDougall, P.P. & Audretsch, D. B. (2008) Clusters, knowledge spillovers and new venture performance: An empirical examination, *Journal of Business Venturing*, 23(4), pp. 405-422.
- 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.
- Giuliani, E. (2013) Network dynamics in regional clusters: Evidence from Chile, *Research Policy*, 42(8), pp. 1406-1419.
- Giuliani, E. & 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.
- Glaeser, E., Kallal, H., Scheinkman, J. & Shleifer, A. (1992) Growth in Cities, *Journal of Political Economy*, 100(6), pp. 1126-1152.
- Glänzel, W. & Czerwon, H. J. (1995) A new methodological approach to bibliographic coupling and its application to research-front and other core documents, in: *Proceedings of 5th International Conference on scientometrics and Informetrics*, June 7-10, pp. 167-176, River Forest, Illinois.
- Glänzel, W. & Czerwon, H.J. (1996) A new methodological approach to bibliographic coupling and its application to the national, regional and institutional level, *Scientometrics*, 37(2), pp. 195-221.
- Glänzel, W. & Thijs, B. (2012) Using 'core documents' for detecting and labeling new emerging topics, *Scientometrics*, 91(2), pp. 399-416.
- Gluckler, J. (2007) Economic geography and the evolution of networks, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 619-634.

- Gmür, M. (2003) Co-citation analysis and the search for invisible colleges: a methodological evaluation. *Scientometrics*, 57(1), pp. 27-57.
- Gordon, I.R. & McCann, P. (2000) Industrial clusters: Complexes, agglomeration and/or social networks?, *Urban Studies*, 37(3), pp. 513-532.
- Gregoire, D.A., Noel, M.X., Dery, R. & Bechard, J.P. (2006) Is there conceptual convergence in entrepreneurship research? A co-citation analysis of *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 1981-2004, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(3), pp. 333-373.
- Henning, M., Stam, E. & Wenting, R. (2013) Path Dependence Research in Regional Economic Development: Cacophony or Knowledge Accumulation?, *Regional Studies*, 47(8), pp. 1348-1362.
- Hervas-Oliver, J.L. & Albors-Garrigos, J. (2009) The role of the firms internal and relational capabilities in clusters: when distance and embeddedness are not enough to explain innovation, *Journal of Economic Geography*, 9(2), pp. 263-283.
- 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), pp. 523-559.
- Huggins, R. (2008) The Evolution of Knowledge Clusters: Progress and Policy, *Economic Development Quarterly*, 22(4), pp. 277-289.
- Iammarino, S. & McCann, P. (2006) The structure and evolution of industrial clusters: Transactions, technology and knowledge spillovers, *Research Policy*, 35(7), pp.1018-1036.
- Inkpen, A.C. & Tsang, E.W.K. (2005) Social capital, networks, and knowledge transfer, *Academy of Management Review*, 30(1), pp. 146-165.
- Jacobs, J. (1969) *The Economy of Cities*, (New York: Vintage).
- Jaffe, A.B., Trajtenberg, M. & Henderson, R. (1993) Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), pp. 577-598.
- Jarneving, B. (2005) A comparison of two bibliometric methods for mapping of the research front, *Scientometrics*, 65(2), pp. 245-263.
- Jarneving, B. (2007) Bibliographic coupling and its application to research-front and other core documents, *Journal of Informetrics*, 1(4), pp. 287-307.
- Kenney, M. (2000) *Understanding Silicon Valley*, (Stanford University Press: Stanford,CA).
- Kesidou, E. & Snijders, C. (2012) External Knowledge and Innovation Performance in Clusters: Empirical Evidence from the Uruguay software cluster, *Industry and Innovation*, 19(5), pp. 437-457.
- Kessler, M.M. (1963) Bibliographic coupling between scientific papers, *American Documentation*, 14(1), pp. 1-25.
- Klepper, S. (2011) Nano-economics, spinoffs, and the wealth of regions, *Small Business Economics*, 37(2), pp. 141-154.
- Klepper, S. (2007) Disagreements, spinoffs, and the evolution of Detroit as the capital of the US automobile industry, *Management Science*, 53(4), pp. 616-631.

- Krugman, P. (1991a) *Geography and Trade*, (MIT Press Books: Cambridge).
- Krugman, P. (1991b) Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99(3), pp. 483–499.
- Kukalis, S. (2010) Agglomeration economies and firm performance: the case of industry clusters, *Journal of Management*, 36(2), pp. 453-481.
- Lazzeretti, L., Sedita, S. R. & Caloffi, A. (2014) Founders and disseminators of cluster research, *Journal of Economic Geography*, 14(1), pp. 21-43.
- Lorenzen, M. (2007) Social capital and localised learning: Proximity and place in technological and institutional dynamics, *Urban Studies*, 44(4), pp. 799-817.
- MacKinnon, D., Cumbers, A., Pike, A., Birch, K. & McMaster, R. (2009) Evolution in Economic Geography: Institutions, Political Economy, and Adaptation, *Economic Geography*, 85(2), pp. 129-150.
- Malecki, E.J. (2010a) Everywhere? the geography of knowledge, *Journal of Regional Science*, 50(1), pp. 493-513.
- Malecki, E.J. (2010b) Global Knowledge and Creativity: New Challenges for Firms and Regions *Regional Studies*, 44(8), pp. 1033-1052.
- Malecki, E.J. (2012) Regional Social Capital: Why it Matters, *Regional Studies*, 46(8), pp. 1023-1039.
- Malmberg, A. & Maskell, P. (2002) The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering, *Environment and Planning A*, 34(3), pp. 429-449.
- Markusen, J.R. (1985) Multinational Excursions - Kindleberger, cp, *Journal International Economics*, 19(1-2), pp. 192-194.
- Marshall, A. (1920) *Principles of Economics*, revised edn. (London: Macmillan, reprinted by Prometheus Books, 1st edn., 1890).
- Martin, R. (2010) Roepke Lecture in Economic Geography-Rethinking Regional Path Dependence: Beyond Lock-in to Evolution, *Economic Geography*, 86(1), pp. 1-27.
- Martin, R. & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution, *Journal of Economic Geography*, 6(4), pp. 395-437.
- Martinez-Fernandez, M.T., Capo-Vicedo, J. & Vallet-Bellmunt, T. (2012) The Present State of Research into Industrial Clusters and Districts. Content Analysis of Material Published in 1997-2006, *European Planning Studies*, 20(2), pp. 281-304.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (1999) The competitiveness of firms and regions - 'Ubiquitification' and the importance of localized learning, *European Urban and Regional Studies*, 6(6), pp. 9-25.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (2007) Myopia, knowledge development and cluster evolution, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 603-618.
- Maskell, P., Bathelt, H. & Malmberg, A. (2006) Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters, *European Planning Studies*, 14(8), pp. 997-1013.
- McCann, B. T. & Folta, T. B. (2008) Location matters: where we have been and where we might go in agglomeration research, *Journal of Management*, 34(3), pp. 532-565.
- McCann, B. T. & Folta, T. B. (2011) Performance differentials within geographic clusters, *Journal of Business Venturing*, 26(1), pp. 104-123.

- McEvily, B. & Marcus, A. (2005) Embedded ties and the acquisition of competitive capabilities, *Strategic Management Journal*, 26(11), pp. 1033-1055.
- McEvily, B. & Zaheer, A. (1999) Bridging ties: A source of firm heterogeneity in competitive capabilities, *Strategic Management Journal*, 20(12), pp. 1133-1156.
- Menzel, M.P. & Fornahl, D. (2010) Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster evolution, *Industrial and Corporate Change*, 19(1), pp. 205-238.
- Molina-Morales, F.X. & Martínez-Fernández, M.T. (2003) The impact of industrial district affiliation on firm value creation, *European Planning Studies*, 11(2), pp. 155-170.
- Morrison, A. (2008) 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.
- Nazarov, Y. (1962) The Problem of Organizing a Food-Supply Base for the Yeniseysk Industrial District. *Soviet Geography Review and Translation*, 3(4), pp. 45-55.
- 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), pp. 237-265.
- Nelson, R.R. & Winter, S.G. (1982) The Schumpeterian Trade off Revisited, *American Economic Review*, 72(1), pp. 114-132.
- Owen-Smith, J. & Powell, W.W. (2004) Knowledge networks as channels and conduits: the effects of spillovers in the Boston biotechnology locale, *Organization Science*, 15(1), pp. 5-21.
- Pe'er, A. & Keil, T. (2013) Are all startups affected similarly by clusters? Agglomeration, competition, firm heterogeneity, and survival, *Journal of Business Venturing*, 28(3), pp. 354-372.
- Persson, O. (1994) The intellectual base and research fronts of JASIS 1986-1990, *Journal of the American Society for Information Science*, 45(1), pp. 31-38.
- Piore, M. J. & Sabel, C. F. (1984) *The Second Industrial Divide*, (New York: Free Press).
- Porter, M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, (New York: Free Press).
- Porter, M. E. (1998) Clusters and the new economics of competition, *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 77-90.
- Potter, A. & Watts, H. D. (2010) Evolutionary Agglomeration Theory: Increasing Returns, Diminishing Returns, and the Industry Life Cycle, *Journal of Economic Geography*, 11(3), pp. 417-55.
- Rigby, D. L. & Brown, W. M. (2013) Who benefits from agglomeration?, *Regional Studies*. doi: 10.1080/00343404.2012.753141
- Romanelli, E. & Khessina, O. (2005) Regional industrial identity: Cluster configurations and economic development, *Organization Science*, 16(4), pp. 344-358.
- Rosenkopf, L. & Almeida, P. (2003) Overcoming local search through alliances and mobility, *Management Science*, 49(6), pp. 751-766.

- Rosenkopf, L. & Padula, G. (2008) Investigating the Microstructure of Network Evolution: Alliance Formation in the Mobile Communications Industry, *Organization Science*, 19(5), pp. 669-687.
- Saxenian, A. (1990) Regional networks and the resurgence of Silicon Valley, *California Management Review*, 33(1), pp. 89-113.
- Saxenian, A. (1994) *Regional advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, (Harvard University Press: Cambridge, MA).
- Shaver, J.M. & Flyer, F. (2000) Agglomeration economies, firm heterogeneity, and foreign direct investment in the United States, *Strategic Management Journal*, 21(12), pp. 1175-1194.
- Shibata, N., Kajikawa, Y., Takeda, Y. & Matsushima, K. (2008). Comparative study on methods of detecting research fronts using different types of citation, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(3), pp. 571-580.
- Small, H. (2009) Critical thresholds for co-citation clusters and emergence of the giant component, *Journal of Informetrics*, 3(4), pp. 332-340.
- Sorenson, O. & Audia, P. G. (2000) The Social Structure of Entrepreneurial Activity: Geographic Concentration of Footwear Production in the United States, 1940–1989. *American Journal of Sociology*, 106(2), pp. 424-462.
- Storper, M. (1989) The Transition to Flexible Specialization in the United-States Film Industry - External Economies, the Division of Labor, and the Crossing of Industrial Divides, *Cambridge Journal of Economics*, 13(2), pp. 273-305.
- Stuart, T. & Sorenson, O. (2003) The geography of opportunity: spatial heterogeneity in founding rates and the performance of biotechnology firms, *Research policy*, 32(2), pp. 229-253.
- Ter Wal, A. & Boschma, R. (2011) Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space, *Regional Studies*, 45(7), pp. 919-933.
- Vogel, R. & Güttel, W. H. (2013) The dynamic capability view in strategic management: a bibliometric review, *International Journal of Management Reviews*, 15(4), pp. 426-446.
- Wagner, C. (1957). Planned Industrial Districts, *Journal of Geography*, 56(3), pp. 129-132.
- Weiss, S. & Kaiser, E. (1968) Quantitative Evaluation of Major Factors Influencing Urban Land Development in a Regional Cluster, *Ekistics*, 25(150), pp. 338-342.
- Wenting, R. (2008) Spinoff dynamics and the spatial formation of the fashion design industry, 1858–2005, *Journal of Economic Geography*, 8(5), pp. 593–614.
- Whittington, K.B., Owen-Smith, J. & Powell, W.W. (2009) Networks, Propinquity, and Innovation in Knowledge-intensive Industries, *Administrative Science Quarterly*, 54(1), pp. 90-122.
- Yang, E. & Ding, Y. (2012) Scholarly network similarities: how bibliographic coupling networks, citation Networks, cocitation networks, topical networks, coauthorship networks, and cword networks relate to each other, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(7), pp. 1313-1326.

Referencias analizadas:

- Angel, D. (2002) Inter-firm collaboration and technology development partnerships within US manufacturing industries, *Regional Studies*, 36(4), pp. 333-344.
- Arikan, A.T. (2009) Interfirm Knowledge Exchanges and the Knowledge Creation Capability of Clusters, *Academy of Management Review*, 34(4), pp. 658-676.
- Arikan, A.T. & Schilling, M.A. (2011) Structure and Governance in Industrial Districts: Implications for Competitive Advantage, *Journal of Management Studies*, 48(4), pp. 772-803.
- Audia, P.G. & Rider, C.I. (2010) Close, but not the same: Locally headquartered organizations and agglomeration economies in a declining industry, *Research Policy*, 39(3), pp. 360-374.
- Baldwin, J.R., Beckstead, D., Brown, W.M. & Rigby, D.L. (2008) Agglomeration and the geography of localization economies in Canada, *Regional Studies*, 42(1), pp. 117-132.
- Bathelt, H. (2001) Regional competence and economic recovery: divergent growth paths in Boston's high technology economy, *Entrepreneurship and Regional Development*, 13(4), pp. 287-314.
- Bathelt, H. (2002) The re-emergence of a media industry cluster in Leipzig, *European Planning Studies*, 10(5), pp.583-611.
- Bathelt, H. (2005a) Geographies of production: growth regimes in spatial perspective (II) -knowledge creation and growth in clusters, *Progress in Human Geography*, 29(2), pp. 204-216.
- Bathelt, H. (2005b) Cluster relations in the media industry: Exploring the 'distanced neighbour' paradox in Leipzig, *Regional Studies*, 39(1), pp. 105-127.
- Bathelt, H. & Boggs, J. (2003) Toward a reconceptualization of regional development paths: Is Leipzig's media cluster a continuation of or a rupture with the past?, *Economic Geography*, 79(3), pp. 265-293.
- Bathelt, H. & Gluckler, J. (2005) Resources in economic geography: from substantive concepts towards a relational perspective, *Environment and Planning A*, 37(9), pp. 1545-1563.
- Bathelt, H. & Graef, A. (2008) Internal and external dynamics of the Munich film and TV industry cluster, and limitations to future growth, *Environment and Planning A*, 40(8), pp. 1944-1965.
- Bathelt, H. & Schuldt, N. (2008) Between luminaires and meat grinders: International trade fairs as temporary clusters, *Regional Studies*, 42(6), pp. 853-868.
- Bathelt, H. & Schuldt, N. (2010) International Trade Fairs and Global Buzz, Part I: Ecology of Global Buzz, *European Planning Studies*, 18(12), pp. 1957-1974.
- Bathelt, H. & Turi, P. (2011) Local, global and virtual buzz: The importance of face-to-face contact in economic interaction and possibilities to go beyond, *Geoforum*, 42(5), pp. 520-529.
- 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.

- Beaudry, C. & Schiffauerova, A. (2009) Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate, *Research Policy*, 38(2), pp. 318-337.
- Belussi, F. & Sedita, S.R. (2009) Life Cycle vs. Multiple Path Dependency in Industrial Districts, *European Planning Studies*, 17(4), pp. 505-528.
- Belussi, F. & Sedita, S.R. (2012) Industrial Districts as Open Learning Systems: Combining Emergent and Deliberate Knowledge Structures, *Regional Studies*, 46(2), pp. 165-184.
- Belussi, F., Sammarra, A. & Sedita, S.R. (2008) Managing long distance and localized learning in the Emilia Romagna life science cluster, *European Planning Studies*, 16(5), pp. 665-692.
- Boschma, R.A. & Frenken, K. (2006) Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 6(3), pp. 273-302.
- Boschma, R. & Frenken, K. (2009) Some Notes on Institutions in Evolutionary Economic Geography, *Economic Geography*, 85(2), pp. 151-158.
- Boschma, R. & Frenken, K. (2011) The emerging empirics of evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 11(2), pp. 295-307.
- Boschma, R.A. & Wenting, R. (2007) The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter?, *Industrial and Corporate Change*, 16(2), pp. 213-238.
- Boschma, R. & Weterings, A. (2005) The effect of regional differences on the performance of software firms in the Netherlands, *Journal of Economic Geography*, 5(5), pp. 567-588.
- Boschma, R., Eriksson, R. & Lindgren, U. (2009) How does labour mobility affect the performance of plants The importance of relatedness and geographical proximity, *Journal of Economic Geography*, 9(2), pp. 169-190.
- Britton, J. (2003) Network structure of an industrial cluster: electronics in Toronto, *Environment and Planning A*, 35(6), pp. 983-1006.
- Britton, J. (2004) High technology localization and extra-regional networks, *Entrepreneurship and Regional Development*, 16(5), pp. 369-390.
- Buenstorf, G. & Fornahl, D. (2009) B2C-bubble to cluster: the dot-com boom, spin-off entrepreneurship, and regional agglomeration, *Journal of Evolutionary Economics*, 19(3), pp. 349-378.
- Buenstorf, G. & Guenther, C. (2011) No place like home? Relocation, capabilities, and firm survival in the German machine tool industry after World War II, *Industrial and Corporate Change*, 20(1), pp. 1-28.
- Buenstorf, G. & Klepper, S. (2010) Why does entry cluster geographically? Evidence from the US tire industry, *Journal of Urban Economics*, 68(2), pp. 103-114.
- Camison, C. (2004) Shared, competitive, and comparative advantages: a competence-based view of industrial-district competitiveness, *Environment and Planning A*, 36(12), pp. 2227-2256.
- Camison, C. & Fores, B. (2011) Knowledge creation and absorptive capacity: The effect of intra-district shared competences, *Scandinavian Journal of Management*, 27(1), pp. 66-86.



Camison, C. & Villar-Lopez, A. (2012) On How Firms Located in an Industrial District Profit from Knowledge Spillovers: Adoption of an Organic Structure and Innovation Capabilities, *British Journal of Management*, 23(3), pp. 361-382.

Camuffo, A. & Grandinetti, R. (2011) Italian industrial districts as cognitive systems: Are they still reproducible?, *Entrepreneurship and Regional Development*, 23(9-10), pp. 815-852.

Canina, L., Enz, C. & Harrison, J. (2005) Agglomeration effects and strategic orientations: Evidence from the US lodging industry, *Academy of Management Journal*, 48(4), pp. 565-581.

Cantner, U., Conti, E. & Meder, A. (2010) Networks and Innovation: The Role of Social Assets in Explaining Firms' Innovative Capacity, *European Planning Studies*, 18(12), pp. 1937-1956.

Casanueva, C., Castro, I. & Galan, J.L. (2013) Informational networks and innovation in mature industrial clusters, *Journal of Business Research*, 66(5), pp. 603-613.

Chiu, Y.H. & Lee, T. (2012) Structural embeddedness and innovation performance: Capitalizing on social brokerage in high-tech clusters, *Innovation-Management Policy & Practice*, 14(3), pp. 337-348.

Christiansen, E.A.N. & Jakobsen, S. (2012) Embedded and Disembedded Practice in the Firm-Place Nexus: a Study of Two World-Leading Manufacturers of Ski Equipment in the Lillehammer Ski Cluster, *Geografiska Annaler Series B-Human Geography*, 94(2), pp. 177-194.

Coe, N.M. (2011) Geographies of production I: An evolutionary revolution?, *Progress in Human Geography*, 35(1), pp. 81-91.

Coombs, J.E., Deeds, D.L. & Ireland, R.D. (2009) Placing the Choice between Exploration and Exploitation in Context: a Study of Geography and New Product Development, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 3(3), pp. 261-279.

Cruz, S.C.S. & Teixeira, A.A.C. (2010) The Evolution of the Cluster Literature: Shedding Light on the Regional Studies-Regional Science Debate, *Regional Studies*, 44(9), pp. 1263-1288.

Czarnitzki, D. & Hottenrott, H. (2009) Are Local Milieus the Key to Innovation Performance ?, *Journal Regional Science*, 49(1), pp. 81-112.

De Figueiredo, R.J.P., Meyer-Doyle, P. & Rawley, E. (2013) Inherited agglomeration effects in hedge fund spawns, *Strategic Management Journal*, 34(7), pp. 843-862.

De Vaan, M., Boschma, R. & Frenken, K. (2013) Clustering and firm performance in project-based industries: the case of the global video game industry, 1972-2007. *Journal of Economic Geography* 13(6), pp. 965-991.

Delerue, H. & Lejeune, A. (2012) Internationalization of biotechnology start-ups: Geographic location and mimetic behavior, *International Small Business Journal*, 30(4), pp. 388-405.

Depner, H. & Bathelt, H. (2005) Exporting the German model: The establishment of a new automobile industry cluster in Shanghai, *Economic Geography*, 81(1), pp. 53-81.

D'Este, P., Guy, F. & Iammarino, S. (2013) Shaping the formation of university-industry research collaborations: what type of proximity does really matter?, *Journal of Economic Geography*, 13(4), pp. 537-558.

- Drucker, J. (2011) Regional Industrial Structure Concentration in the United States: Trends and Implications, *Economic Geography*, 87(4), pp. 421-452.
- Drucker, J. & Feser, E. (2012) Regional industrial structure and agglomeration economies: An analysis of productivity in three manufacturing industries, *Regional Science Urban Economics*, 42(1-2), pp. 1-14.
- 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), pp. 239-253.
- Elola, A., Valdaliso, J.M., Lopez, S.M. & Jose Aranguren, M. (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.
- Engelstoft, S., Jensen-Butler, C., Smith, I. & Winther, L. (2006) Industrial clusters in Denmark: Theory and empirical evidence, *Papers in Regional Science*, 85(1), pp. 73-98.
- Eriksson, R.H. (2011) Localized Spillovers and Knowledge Flows: How Does Proximity Influence the Performance of Plants?, *Economic Geography*, 87(2), pp. 127-152.
- Eriksson, R. & Lindgren, U. (2009) Localized mobility clusters: impacts of labour market externalities on firm performance, *Journal of Economic Geography*, 9(1), pp. 33-53.
- Eriksson, R., Lindgren, U. & Malmberg, G. (2008) Agglomeration mobility: effects of localisation, urbanisation, and scale on job changes, *Environment and Planning A*, 40(10), pp. 2419-2434.
- Essletzbichler, J. & Rigby, D.L. (2007) Exploring evolutionary economic geographies, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 549-571.
- Exposito-Langa, M., Molina-Morales, F.X. & Capo-Vicedo, J. (2011) New Product Development and Absorptive Capacity in Industrial Districts: A Multidimensional Approach, *Regional Studies*, 45(3), pp. 319-331.
- Exposito-Langa, M. & Xavier Molina-Morales, F. (2010) How Relational Dimensions Affect Knowledge Redundancy in Industrial Clusters, *European Planning Studies*, 18(12), pp. 1975-1992.
- Flyer, F. & Shaver, J. (2003) Location choices under agglomeration externalities and strategic interaction, *Geography and Strategy*, 20, pp. 193-213.
- Folta, T., Cooper, A. & Baik, Y. (2006) Geographic cluster size and firm performance, *Journal of Business Venturing*, 21(2), pp. 217-242.
- Frenken, K. & Boschma, R.A. (2007) A theoretical framework for evolutionary economic geography: industrial dynamics and urban growth as a branching process, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 635-649.
- Fuellhart, K. (1999) Localization and the use of information sources: The case of the carpet industry, *Eur. Urban Reg. Stud.*, 6(1), pp. 39-58.
- Fuellhart, K. & Glasmeier, A. (2003) Acquisition, assessment and use of business information by small- and medium-sized businesses: a demand perspective, *Entrepreneurship and Regional Development*, 15(3), pp. 229-252.

- Gilbert, B.A., McDougall, P.P. & Audretsch, D.B. (2008) Clusters, knowledge spillovers and new venture performance: An empirical examination, *Journal of Business Venturing*, 23(4), pp. 405-422.
- Giuliani, E. (2005) Cluster absorptive capacity -Why do some clusters forge ahead and others lag behind?, *European Urban and Regional Studies*, 12(3), pp. 269-288.
- 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.
- Giuliani, E. (2011) Role of Technological Gatekeepers in the Growth of Industrial Clusters: Evidence from Chile, *Regional Studies*, 45(10), pp. 1329-1348.
- Giuliani, E. (2013) Network dynamics in regional clusters: Evidence from Chile, *Research Policy*, 42(8), pp. 1406-1419.
- Giuliani, E. & 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.
- Glueckler, J. (2007) Economic geography and the evolution of networks, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 619-634.
- Gnyawali, D.R. & Srivastava, M.K. (2013) Complementary effects of clusters and networks on firm innovation: A conceptual model, *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(1), pp. 1-20.
- Gordon, I. & McCann, P. (2000) Industrial clusters: Complexes, agglomeration and/or social networks?, *Urban Studies*, 37(3), pp. 513-532.
- Gordon, I. & McCann, P. (2005) Innovation, agglomeration, and regional development, *Journal of Economic Geography*, 5(5), pp. 523-543.
- Gulati, R., Sytch, M. & Tatarynowicz, A. (2012) The Rise and Fall of Small Worlds: Exploring the Dynamics of Social Structure, *Organization Science*, 23(2), pp. 449-471.
- Hassink, R. (2010) Regional resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability?, *Cambridge Journal of Regions Economy and Society*, 3(1), pp. 45-58.
- He, Z. & Wong, P. (2012) Reaching Out and Reaching Within: A Study of the Relationship between Innovation Collaboration and Innovation Performance, *Industry and Innovation*, 19(7), pp. 539-561.
- Heebels, B. & Boschma, R. (2011) Performing in Dutch book publishing 1880-2008: the importance of entrepreneurial experience and the Amsterdam cluster, *Journal of Economic Geography*, 11(6), pp. 1007-1029.
- Henning, M., Stam, E. & Wenting, R. (2013) Path Dependence Research in Regional Economic Development: Cacophony or Knowledge Accumulation?, *Regional Studies*, 47(8), pp. 1348-1362.
- Hervas-Oliver, J.L. & Albors-Garrigos, J. (2007) Do clusters capabilities matter? An empirical application of the resource-based view in clusters, *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(2), pp. 113-136.
- Hervas-Oliver, J. & Albors-Garrigos, J. (2008) Local knowledge domains and the role of MNE affiliates in bridging and complementing a cluster's knowledge, *Entrepreneurship and Regional Development*, 20(6), pp. 581-598.

- Hervas-Oliver, J. & Albors-Garrigos, J. (2009) The role of the firms internal and relational capabilities in clusters: when distance and embeddedness are not enough to explain innovation, *Journal of Economic Geography*, 9(2), pp. 263-283.
- Hervas-Oliver, J.L., Albors-Garrigos, J.A. & Dalmau-Porta, J.I. (2008) External ties and the reduction of knowledge asymmetries among clusters within global value chains: The case of the ceramic tile district of Castellon, *European Planning Studies*, 16(4), pp. 507-520.
- Hervas-Oliver, J., Albors-Garrigos, J. & Hidalgo, A. (2011) Global value chain reconfiguration through external linkages and the development of newcomers: a global story of clusters and innovation, *International Journal Technology Management*, 55(1-2), pp. 82-109.
- Hervas-Oliver, J., 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), pp. 523-559.
- Hsieh, P., Lee, C. & Ho, J.C. (2012) Strategy and process of value creation and appropriation in service clusters, *Technovation*, 32(7-8), pp. 430-439.
- Huggins, R. (2008a) The Evolution of Knowledge Clusters: Progress and Policy, *Economic Development Quarterly*, 22(4), pp. 277-289.
- Huggins, R. (2008b) Universities and knowledge-based venturing: finance, management and networks in London, *Entrepreneurship and Regional Development*, 20(2), pp. 185-206.
- Huggins, R. (2011) The Growth of Knowledge-Intensive Business Services: Innovation, Markets and Networks, *European Planning Studies*, 19(8), pp. 1459-1480.
- Huggins, R. & Johnston, A. (2010) Knowledge flow and inter-firm networks: The influence of network resources, spatial proximity and firm size, *Entrepreneurship and Regional Development*, 22(5), pp. 457-484.
- Huggins, R. & Johnston, A. (2012) Knowledge alliances and innovation performance: an empirical perspective on the role of network resources, *International Journal of Technology Management*, 57(4), pp. 245-265.
- Huggins, R., Johnston, A. & Thompson, P. (2012) Network Capital, Social Capital and Knowledge Flow: How the Nature of Inter-organizational Networks Impacts on Innovation, *Industry and Innovation*, 19(3), pp. 203-232.
- Iammarino, S. & McCann, P. (2006) The structure and evolution of industrial clusters: Transactions, technology and knowledge spillovers, *Research Policy*, 35(7), pp. 1018-1036.
- Inkpen, A.C. & Tsang, E.W.K. (2005) Social capital, networks, and knowledge transfer, *Academy of Management Review*, 30(1), pp. 146-165.
- Jaffee, J. (2003) Law firm office location and firm survival in Silicon Valley, 1969 to 1998, *Geography and Strategy*, 20, pp. 341-376.
- Kajikawa, Y., Takeda, Y., Sakata, I. & Matsushima, K. (2010) Multiscale analysis of interfirm networks in regional clusters, *Technovation*, 30(3), pp. 168-180.
- Kajikawa, Y., Mori, J. & Sakata, I. (2012) Identifying and bridging networks in regional clusters *Technological Forecasting and Social Change*, 79(2), pp. 252-262.

- Kesidou, E. & Snijders, C. (2012) External Knowledge and Innovation Performance in Clusters: Empirical Evidence from the Uruguay Software Cluster, *Industry and Innovation*, 19(5), pp. 437-457.
- Klepper, S. (2007) Disagreements, spinoffs, and the evolution of Detroit as the capital of the US automobile industry, *Management Science*, 53(4), pp. 616-631.
- Klepper, S. (2009) Spinoffs: A review and synthesis, *European Management Review*, 6(3), pp. 159-171.
- Klepper, S. (2010) The origin and growth of industry clusters: The making of Silicon Valley and Detroit, *Journal of Urban Economics*, 67(1), pp. 15-32.
- Klepper, S. (2011) Nano-economics, spinoffs, and the wealth of regions, *Small Business Economics*, 37(2), pp. 141-154.
- Kloosterman, R.C. (2008) Walls and bridges: knowledge spillover between 'superdutch' architectural firms, *Journal of Economic Geography*, 8(4), pp. 545-563.
- Lee, C. (2009) How does a cluster relocate across the border? The case of information technology cluster in the Taiwan-Suzhou region, *Technological Forecasting and Social Change*, 76(3), pp. 371-381.
- Li, J. & Geng, S. (2012) Industrial clusters, shared resources and firm performance, *Entrepreneurship and Regional Development*, 24(5-6), pp. 357-381.
- Liargovas, P. & Daskalopoulou, I. (2011) Capital allocation in the Greek regions, *Journal of Policy Modeling*, 33(6), pp. 866-888.
- Lorenzen, M. (2007) Social capital and localised learning: Proximity and place in technological and institutional dynamics, *Urban Studies*, 44(4), pp. 799-817.
- MacKinnon, D., Cumbers, A., Pike, A., Birch, K. & McMaster, R. (2009) Evolution in Economic Geography: Institutions, Political Economy, and Adaptation, *Economic Geography*, 85(2), pp. 129-150.
- Malecki, E.J. (2010a) Everywhere? the geography of knowledge, *Journal of Regional Science*, 50(1), pp. 493-513.
- Malecki, E.J. (2010b) Global Knowledge and Creativity: New Challenges for Firms and Regions, *Regional Studies*, 44(8), pp. 1033-1052.
- Malecki, E.J. (2012) Regional Social Capital: Why it Matters, *Regional Studies*, 46(8), pp. 1023-1039.
- Malmberg, A. & Maskell, P. (2002) The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering, *Environment and Planning A*, 34(3), pp. 429-449.
- Malmberg, A., Malmberg, B. & Lundquist, P. (2000) Agglomeration and firm performance: economies of scale, localisation, and urbanisation among Swedish export firms, *Environment and Planning A*, 32(2), pp. 305-321.
- Martin, R. (2010) Roepke Lecture in Economic Geography-Rethinking Regional Path Dependence: Beyond Lock-in to Evolution, *Economic Geography*, 86(1), pp. 1-27.
- Martin, R. & Sunley, P. (2006) Path dependence and regional economic evolution, *Journal of Economic Geography*, 6(4), pp. 395-437.
- Martinez-Fernandez, M.T., Capo-Vicedo, J. & Vallet-Bellmunt, T. (2012) The Present State of Research into Industrial Clusters and Districts. Content Analysis of Material Published in 1997-2006, *European Planning Studies*, 20(2), pp. 281-304.

- Maskell, P. & Lorenzen, M. (2004) The cluster as market organization, *Urban Studies*, 41(5-6), pp. 991-1009.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (1999) Localised learning and industrial competitiveness, *Cambridge Journal of Economics*, 23(2), pp. 167-185.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (2007) Myopia, knowledge development and cluster evolution, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 603-618.
- Maskell, P., Bathelt, H. & Malmberg, A. (2006) Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters, *European Planning Studies*, 14(8), pp. 997-1013.
- Mayer, H. (2013) Entrepreneurship in a Hub-and-Spoke Industrial District: Firm Survey Evidence from Seattle's Technology Industry, *Regional Studies*, 47(10), pp. 1715-1733.
- McCann, P. (2007) Observational equivalence? Regional studies and regional science, *Regional Studies*, 41(9), pp. 1209-1221.
- McCann, B.T. & Folta, T.B. (2011) Performance differentials within geographic clusters, *Journal of Business Venturing*, 26(1), pp. 104-123.
- McCann, P. & Mudambi, R. (2005) Analytical differences in the economics of geography: the case of the multinational firm, *Environment and Planning A*, 37(10), pp. 1857-1876.
- McCann, P. & Sheppard, S. (2003) The rise, fall and rise again of industrial location theory, *Regional Studies*, 37(6-7), pp. 649-663.
- McCann, B.T. & Vroom, G. (2010) Pricing Response to Entry and Agglomeration Effects, *Strategic Management Journal*, 31(3), pp. 284-305.
- Menzel, M. & Fornahl, D. (2010) Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster evolution, *Industrial and Corporate Change*, 19(1), pp. 205-238.
- Molina-Morales, F. X. (2002) Industrial districts and innovation: the case of the Spanish ceramic tiles industry, *Entrepreneurship and Regional Development*, 14(4), pp. 317-335.
- Molina-Morales, F.X. & Exposito-Langa, M. (2012) The impact of cluster connectedness on firm innovation: R&D effort and outcomes in the textile industry, *Entrepreneurship and Regional Development*, 24(7-8), pp. 685-704.
- Molina-Morales, F.X., Lopez-Navarro, M. & Guia-Julve, J. (2002) The role of local institutions as intermediary agents in the industrial district, *European Urban and Regional Studies*, 9(4), pp. 315-329.
- Molina-Morales, F.X. & Martinez-Fernandez, M.T. (2003) The impact of industrial district affiliation on firm value creation, *European Planning Studies*, 11(2), pp. 155-170.
- Molina-Morales, F.X. & Martinez-Fernandez, M.T. (2004a) Factors that identify industrial districts: an application in Spanish manufacturing firms, *Environment and Planning A*, 36(1), pp. 111-126.
- Molina-Morales, F.X. & Martinez-Fernandez, M.T. (2004b) How much difference is there between industrial district firms? A net value creation approach, *Research Policy*, 33(3), pp. 473-486.
- Molina-Morales, F.X. & Martinez-Fernandez, M.T. (2006) Industrial districts: something more than a neighbourhood, *Entrepreneurship and Regional Development*, 18(6), pp. 503-524.

- Molina-Morales, F.X. & Martínez-Fernández, M.T. (2008) Shared resources in industrial districts: Information, know-how and institutions in the Spanish tile industry, *International Regional Science Review*, 31(1), pp. 35-61.
- Molina-Morales, F.X. & Martínez-Fernández, M.T. (2009a) Does homogeneity exist within industrial districts? A social capital-based approach, *Papers in Regional Science*, 88(1), pp. 209-229.
- Molina-Morales, F.X. & Martínez-Fernández, M.T. (2009b) Too Much Love in the Neighborhood can Hurt: how an Excess of Intensity and Trust in Relationships may Produce Negative Effects on Firms, *Strategic Management Journal*, 30(9), pp. 1013-1023.
- Molina-Morales, F.X. & Martínez-Fernández, M.T. (2010) Social Networks: Effects of Social Capital on Firm Innovation, *J. Small Bus. Manage.*, 48(2), pp. 258-279.
- Molina-Morales, F.X., Martínez-Fernández, M.T. & Torlo, V.J. (2011) The Dark Side of Trust: The Benefits, Costs and Optimal Levels of Trust for Innovation Performance, *Long Range Planning*, 44(2), pp. 118-133.
- Molina-Morales, F.X., Martínez-Fernández, M.T. & Coll-Serrano, V. (2012) Efficiency and Innovation in Sub-Networks of Companies, a Study of the Spanish Ceramics District, *Innovar-Revista De Ciencias Administrativas y Sociales*, 22(46), pp. 111-127.
- Molina-Morales, F.X. & Mas-Verdu, F. (2008) Intended ties with local institutions as factors in innovation: An application to Spanish manufacturing firms, *European Planning Studies*, 16(6), pp. 811-827.
- Moreno, R. & Miguelez, E. (2012) A relational approach to the geography of innovation: a typology of regions, *Journal of Economic Surveys*, 26(3), pp. 492-516.
- Morrison, A. (2008) Gatekeepers of knowledge within industrial districts: Who they are, how they interact, *Regional Studies*, 42(6), pp. 817-835.
- Morrison, A. & Rabellotti, R. (2009) Knowledge and Information Networks in an Italian Wine Cluster, *European Planning Studies*, 17(7), pp. 983-1006.
- 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.
- Murphy, J. (2002) Networks, trust, and innovation in Tanzania's manufacturing sector, *World Development*, 30(4), pp. 591-619.
- Murphy, J.T. (2006) Building trust in economic space, *Progress in Human Geography*, 30(4), pp. 427-450.
- 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), pp. 237-265.
- Payne, G.T., Kennedy, K.H. & Davis, J.L. (2009) Competitive Dynamics among Service SMEs, *Journal of Small Business Management*, 47(4), pp. 421-442.
- Pe'er, A. & Keil, T. (2013) Are all startups affected similarly by clusters? Agglomeration, competition, firm heterogeneity, and survival, *Journal of Business Venturing*, 28(3), pp. 354-372.
- Petrou, A. & Daskalopoulou, I. (2009) Innovation and Small Firms' Growth Prospects: Relational Proximity and Knowledge Dynamics in a Low-tech Industry, *European Planning Studies*, 17(11), pp. 1591-1604.

- Pitelis, C. (2012) Clusters, entrepreneurial ecosystem co-creation, and appropriability: a conceptual framework, *Industrial and Corporate Change*, 21(6), pp. 1359-1388.
- Potter, A. & Wattsy, H.D. (2011) Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle, *Journal of Economic Geography*, 11(3), pp. 417-455.
- Presutti, M., Boari, C. & Majocchi, A. (2011) The Importance of Proximity for the Start-Ups' Knowledge Acquisition and Exploitation, *Journal of Small Business Management*, 49(3), pp. 361-389.
- Presutti, M., Boari, C. & Majocchi, A. (2013) Inter-organizational geographical proximity and local start-ups' knowledge acquisition: a contingency approach, *Entrepreneurship and Regional Development*, 25(5-6), pp. 446-467.
- Quintana-Garcia, C. & Benavides-Velasco, C. (2006) Searching for complementary technological knowledge and downstream competences: clustering and cooperation, *International Journal of Technology Management*, 35(1-2-3-4), pp. 262-283.
- Renski, H. (2011) External economies of localization, urbanization and industrial diversity and new firm survival, *Papers in Regional Science*, 90(3), pp. 473-502.
- Rosenkopf, L. & Padula, G. (2008) Investigating the Microstructure of Network Evolution: Alliance Formation in the Mobile Communications Industry, *Organization Science*, 19(5), pp. 669-687.
- Samarra, A. & Biggiero, L. (2008) Heterogeneity and specificity of inter-firm knowledge flows in innovation networks, *Journal of Management Studies*, 45(4), pp. 200-829.
- Schuldt, N. & Bathelt, H. (2009) Reflexive time-space constructions and the role of global buzz at trade fairs, *Zeitschrift Fur Wirtschaftsgeographie*, 53(4), pp. 235-248.
- Schuldt, N. & Bathelt, H. (2011) International Trade Fairs and Global Buzz. Part II: Practices of Global Buzz, *European Planning Studies*, 19(1), pp. 1-22.
- Shaver, J. & Flyer, F. (2000) Agglomeration economies, firm heterogeneity, and foreign direct investment in the United States, *Strategic Management Journal*, 21(12), pp. 1175-1193.
- Strotmann, H. (2007) Entrepreneurial survival, *Small Business Economics Group*, 28(1), pp. 87-104.
- Stuart, T. & Sorenson, O. (2003) The geography of opportunity: spatial heterogeneity in founding rates and the performance of biotechnology firms, *Research Policy*, 32(2), pp. 229-253.
- Takeda, Y., Kajikawa, Y., Sakata, I. & Matsushima, K. (2008) An analysis of geographical agglomeration and modularized industrial networks in a regional cluster: A case study at Yamagata prefecture in Japan, *Technovation*, 28(8), pp. 531-539.
- 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(3), pp. 739-756.
- Ter Wal, A.L.J. & Boschma, R. (2011) Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space, *Regional Studies*, 45(7), pp. 919-933.



- Valdaliso, J., Elola, A., Aranguren, M. & Lopez, S. (2011) Social capital, internationalization and absorptive capacity: The electronics and ICT cluster of the Basque Country, *Entrepreneurship and Regional Development*, 23(9-10), pp. 707-733.
- Van Hemert, P., Nijkamp, P. & Masurel, E. (2013) From innovation to commercialization through networks and agglomerations: analysis of sources of innovation, innovation capabilities and performance of Dutch SMEs, *The Annals of Regional Science*, 50(2), pp. 425-452.
- Wennberg, K. & Lindqvist, G. (2010) The effect of clusters on the survival and performance of new firms, *Small Business Economics*, 34(3), pp. 221-241.
- Whittington, K.B., Owen-Smith, J. & Powell, W.W. (2009) Networks, Propinquity, and Innovation in Knowledge-intensive Industries, *Administrative Science Quarterly*, 54(1), pp. 90-122.
- Wu, H., Chen, H. & Lee, K. (2010) Unveiling the core technology structure for companies through patent information, *Technological Forecasting and Social Change*, 77(7), pp. 1167-1178.

#### Referencias más citadas de las tablas (2,5 y 6)

- Ahuja, G. (2000) Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study, *Administrative Science Quarterly*, 45(3), pp. 425-455.
- Almeida, P. & Kogut, B. (1999) Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks, *Management Science*, 45(7), pp. 905-917.
- Audretsch, D. & Feldman, M. (1996) R&D spillovers and the geography of innovation and production, *American Economic Review*, 86(3), pp. 630-640.
- 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.
- Becattini, G. (1990) The Marshallian industrial district as a socio-economic notion, in F. Pyke, G. Becattini, & W. Sengenberger (eds) *Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy*, (Geneva, Switzerland: International Institute for Labour Studies), pp.51-65.
- Boschma, R.A. (2004) Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective, *Regional Studies*, 38(9), pp. 1001-1014.
- Boschma, R.A. (2005) Proximity and innovation: A critical assessment, *Regional Studies*, 39(1), pp. 61-74.
- Boschma, R.A. & Frenken, K. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 6(3), pp. 273-302.
- Boschma, R.A. & Lambooy, J. (1999) Evolutionary economics and economic geography, *Journal of Evolutionary Economics*, 9(4), pp. 411-429.
- Boschma, R. A. & Wenting, R. (2007) The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter?, *Industrial and Corporate Change*, 16(2), pp. 213-238.
- Breschi, S. & Lissoni, F. (2001) Knowledge Spillovers and Local Innovation Systems: A Critical Survey, *Industrial and Corporate Change*, 10(4), pp. 975-1005.

- Burt, R.S. (1992) The Social Capital of Structural Holes, in: M.F. Guillém, R. Collins, P. England & M. Meyer (eds) *New Directions in Economic Sociology*, (New York: Russell Sage Foundation), pp. 201-250.
- Capello, R. (1999) Spatial transfer of knowledge in high technology milieux: Learning versus collective learning processes, *Regional Studies*, 33(4), pp. 353-365.
- Capello, R. & Faggian, A. (2005) Collective learning and relational capital in local innovation processes, *Regional Studies*, 39(1), pp. 75-87.
- Carter, A.P. (1989) Know-how Trading as Economic Exchange, *Research Policy*, 18(3), pp. 155-163.
- Castells, M. & Hall, P. (1994) *Technopoles of the World: The Making of Twenty-First-Century Industrial Complexes*, (London: Routledge).
- Ciccone, A. & Hall, R.E. (1996) Productivity and the density of economic activity, *Am. Econ. Rev.*, 86(1), pp. 54-70.
- Cohen, W.M. & Levinthal, D.A. (1990) Absorptive-Capacity - a New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35(1), pp. 128-152.
- 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 industry, *Strategic Management Journal*, 20(10), pp. 953-968.
- Dixit, A.K. & Stiglitz, J.E. (1977) Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity, *American Economic Review*, 67(3), pp. 297-308.
- Dosi, G. (1988) Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation, *Journal of Economic Literature*, 26(3), pp. 1120-1171.
- Dyer, J.H. & Singh, H. (1998) The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage, *Academy of Management Review*, 23(4), pp. 660-679.
- Ellison, G. & Glaeser, E.L. (1997) Geographic concentration in US manufacturing industries: A dartboard approach, *Journal of Political Economy*, 105(5), pp. 889-927.
- Foss, N.J. (1996) Higher-order industrial Capabilities and competitive advantage, *Industry and Innovation*, 3(1), pp. 1-20.
- Frenken, K., van Oort, F.G. & Verburg, T. (2007) Related variety, unrelated variety and regional economic growth, *Regional Studies*, 41(5), pp. 685-697.
- Fujita, M., Krugman, P. & Venables, A.J. (1999) *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*, (MIT Press Books: Massachusetts).
- 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.
- Giuliani, E. & 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.
- Glaeser, E., Kallal, H., Scheinkman, J. & Shleifer, A. (1992) Growth in Cities, *Journal of Political Economy*, 100(6), pp. 1126-1152.
- Glasmeier, A. (1991) Technological Discontinuities and Flexible Production Networks - the Case of Switzerland and the World Watch Industry, *Research Policy*, 20(5), pp. 469-485.

- Gordon, I.R. & McCann, P. (2000) Industrial clusters: Complexes, agglomeration and/or social networks?, *Urban Studies*, 37(3), pp. 513-532.
- Grabher, G. (1993) The weakness of strong ties. the lock-in of regional development in the Ruhr area, in G. Grabher (ed.) *The Embedded Firm*, pp. 255–277 (Routledge: London).
- Grabher, G. (2002) Cool projects, boring institutions: Temporary collaboration in social context, *Regional Studies*, 36(3), pp. 205-214.
- Granovetter, M. (1973) The Strength of Weak Ties, *American Journal of Sociology*, 78(6), pp. 1360-1380.
- Granovetter, M. (1985). Economic-Action and Social-Structure - the Problem of Embeddedness, *American Journal of Sociology*, 91(3), pp. 481-510.
- Gulati, R. (1999) Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation, *Strategic Management Journal*, 20(5), pp. 397-420.
- Gulati, R., Nohria, N. & Zaheer, A. (2000) Strategic networks, *Strategic Management Journal*, 21(3), pp. 203-215.
- Harrison, B. (1992) Industrial Districts - Old Wine in New Bottles, *Regional Studies*, 26(5), pp. 469-483.
- Jacobs, J. (1969) *The Economy of Cities*, (New York: Vintage).
- Jaffe, A.B., Trajtenberg, M. & Henderson, R. (1993) Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations, *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), pp. 577-598.
- Keeble, D. & Wilkinson, F. (1999) Collective learning and knowledge development in the evolution of regional clusters of high technology SMEs in Europe, *Regional Studies*, 33(4), pp. 295-303.
- Krugman, P. (1991a) *Geography and Trade*, (MIT Press Books).
- Krugman, P. (1991b) Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99(3), pp. 483–499.
- Lane, P.J. & Lubatkin, M. (1998) Relative absorptive capacity and interorganizational learning, *Strategic Management Journal*, 19(5), pp. 461-477.
- Lawson, C. (1999) Towards a competence theory of the region, *Cambridge Journal of Economics*, 23(2), pp. 151-166.
- Lawson, C. & Lorenz, E. (1999) Collective learning, tacit knowledge and regional innovative capacity, *Regional Studies*, 33(4), pp. 305-317.
- Lazerson, M. H. & Lorenzoni, G. (1999) The Firms Feed Industrial Districts: A Return to the Italian Source, *Industrial and Corporate Change*, 8(2), pp. 235–266.
- Lissoni, F. (2001). Knowledge Codification and the Geography of Innovation: The Case of Brescia Mechanical Cluster, *Research Policy*, 30(9), pp. 1479–1500.
- Lundvall B. (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, (Francis Pinter: London)
- Malmberg, A. & Maskell, P. (2002) The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering, *Environment and Planning A*, 34(3), pp. 429-449.

- Markusen, A. (1996) Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts, *Economic Geography*, 72(3), pp. 293–313.
- Marshall, A. (1890) *Principles of Economics* (London: Macmillan)
- Marshall, A. (1920) *Principles of Economics*, rev. ed. (London: Macmillan, reprinted by Prometheus Books, 1st edn., 1890).
- Martin, R. & Sunley, P. (2003) Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?, *Journal of Economic Geography*, 3(1), pp. 5–35.
- Martin, R. & Sunley, P. (2006) Path dependence and regional economic evolution, *Journal of Economic Geography*, 6(1), pp. 395–437.
- Maskell, P. (2001) Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster, *Industrial and Corporate Change*, 10(4), pp. 919–941.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (1999a) Localised Learning and Industrial Competitiveness, *Cambridge Journal of Economics*, 23(2), pp. 167–85.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (1999b) The competitiveness of firms and regions - 'Ubiquitification' and the importance of localized learning, *European Urban and Regional Studies*, 6(1), pp. 9–25.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (2007) Myopia, knowledge development and cluster evolution, *Journal of Economic Geography*, 7(5), pp. 603–618.
- McEvily, B. & Zaheer, A. (1999) Bridging ties: A source of firm heterogeneity in competitive capabilities, *Strategic Management Journal*, 20(12), pp. 1133–1156.
- Morgan, K. (1997) The learning region: Institutions, innovation and regional renewal, *Regional Studies*, 31(5), pp. 491–503.
- Nelson, R.R. & Winter, S.G. (1982) The Schumpeterian Trade off Revisited, *American Economic Review*, 72(1), pp. 114–132.
- Owen-Smith, J. & Powell, W.W. (2004) Knowledge networks as channels and conduits: the effects of spillovers in the Boston biotechnology locale, *Organization Science*, 15(1), pp. 5–21.
- Piore, M. J. & Sabel, C. F. (1984) *The Second Industrial Divide*, (New York: Free Press).
- Porter, M. E. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, (New York: Free Press).
- Porter, M. E. (1998) Clusters and the new economics of competition, *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 77–90.
- Pouder, R. & StJohn, C.H. (1996) Hot spots and blind spots: Geographical clusters of firms and innovation, *Academy of Management Review*, 21(4), pp. 1192–1225.
- Powell, W.W., Koput, K.W. & SmithDoerr, L. (1996) Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology, *Administrative Science Quarterly*, 41(1), pp. 116–145.
- Rowley, T., Behrens, D. & Krackhardt, D. (2000) Redundant governance structures: An analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries, *Strategic Management Journal*, 21(3), pp. 369–386.
- Saxenian, A. (1994) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, (Cambridge, MA: Harvard University Press).

- Schrader, S. (1991) Informal Technology-Transfer between Firms -Cooperation through Information Trading, *Research Policy*, 20(2), pp. 153-170.
- Scott, A.J. (1988) Flexible production systems and regional development: the rise of new industrial spaces in North America and western Europe, *International Journal of Urban and Regional Research*, 12(2), pp. 171-186.
- Storper, M. (1995) The resurgence of regional economies, ten years later: the region as a nexus of untraded interdependencies, *European Urban & Regional Studies*, 2(3), pp. 191-221.
- Storper, M. (1997) *The regional world: territorial development in a global economy*, (Guilford Press: New York).
- Storper, M. & Venables, A.J. (2004) Buzz: face-to-face contact and the urban economy, *Journal of Economic Geography*, 4(4), pp. 351-370.
- Storper, M. & Walker, R. (1989) *The capitalist imperative: Territory, technology, and industrial growth*, (Blackwell: New York).
- Tallman, S., Jenkins, M., Henry, N. & Pinch, S. (2004). Knowledge, clusters, and competitive advantage, *Academy of Management Review*, 29(2), pp. 258–271.
- Tsai, W.P. & Ghoshal, S. (1998) Social capital and value creation: The role of intrafirm networks, *Academy of Management Journal*, 41(4), pp. 464-476.
- Uzzi, B. (1996) The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect, *American Sociological Review*, 61(4), pp. 674-698.
- Uzzi, B. (1997) Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness, *Administrative Science Quarterly*, 42(1), pp. 35-67.
- Vernon, R. (1966) International Investment and International Trade in Product Cycle, *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2), pp. 190-207.
- Von Hippel, E. (1987) Cooperation Between Rivals: Informal Know-how Trading, *Research Policy* 16(6), pp. 291–302.
- Wasserman, S. & Faust, K. (1994) *Social Network Analysis: Methods and Applications*, (Cambridge University Press: Cambridge).
- Williams. Oe (1973) Markets and Hierarchies - some Elementary Considerations, *American Economic Review*, 63(2), pp. 316-325.
- Zaheer, A. & Bell, G.G. (2005) Benefiting from network position: Firm capabilities, structural holes, and performance, *Strategic Management Journal*, 26(9), pp. 809-825.

### • Capítulo III

ACIMAC. Síntesis dei risultati della indagine statistica nazionale sull'industria italiana delle macchine e attrezzature per ceramica, (varios años, informes de 2000 y 2011).

Agarwal, R., Echambadi, R., Franco, A.M. & Sarkar, M.B. (2004) Knowledge transfer through inheritance: Spin-out generation, development, and survival, *Academy of Management Journal*, 47(4), pp. 501-522.

- Agrawal, A., Cockburn, I. & McHale, J. (2006) Gone but not forgotten: knowledge flows, labor mobility, and enduring social relationships, *Journal of Economic Geography*, 6 (5), pp. 571-591.
- AEFJ. Asociación Española de Fabricantes de Juguetes.
- ANFFECC. Asociación Nacional de Fabricantes de Fritas, Esmaltes y Colores Cerámicos, varios años. Obtenido en (Febrero, 2011).
- ASCER. Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Ceramicos, varios años. Obtenido en Enero 2011 en [www.ascer.es](http://www.ascer.es)
- 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, pp. 31-56.
- Belussi, F. & Sedita, S. (2009) Life Cycle vs. Multiple Path Dependency in Industrial Districts, *European Planning Studies*, 7(4), pp. 505-528.
- Belussi, F., Sedita, S. & Sammarra, A. (2010) "Open Regional Innovation system": A focus on firms' innovation strategies in the Emilia Romagna life science industry, *Research Policy*, doi:10.1016.
- Boix, R. (2009) "The empirical evidence of industrial districts in Spain". In Becattini, G., Bellandi, M. & De Propris, L. (ed.) *A Handbook of Industrial Districts*. (Cheltenham: Edward Elgar).
- Boschma, R. & Frenken K. (2011) The emerging empirics of evolutionary economic geography, *Journal of Economic Geography*, 11, pp. 295-307.
- Boschma, R.A. & Martin, R. (2010) *The handbook of evolutionary economic geography*. (Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar).
- Brusco, S. (1982) The Emilian model: productive decentralization and social integration, *Cambridge Journal of Economics*, 6, pp. 167-184.
- AIJU. Centro Tecnológico del Juguete, documentos y memorias internos.
- Chatterjee, S. & Wernerfelt, B. (1991) The link between resources and type of diversification: theory and evidence, *Strategic Management Journal*, 12(1), pp. 33-48.
- Crespo, J. (2011) How Emergence Conditions of Technological Clusters Affect Their Viability? Theoretical Perspectives on Cluster Life Cycles, *European Planning Studies*, 19, pp. 2025-2046.
- Dahl, M.S. & Sorenson, O. (2014) The who, why, and how of spinoffs, *Industrial and Corporate Change*, 23, pp.661-688.
- Duch, E. (1998). El microcluster del juguete en la comarca de la Foia de Castalla (Alicante). *Iniciativa de refuerzo de la competitividad*. (Valencia: Generalitat Valenciana).
- Economía Industrial (2009) *La industria del juguete es España. El futuro de un sector tradicional*, 372(2).
- Frenken, K., Van Oort, F.G. & Verburg, T. (2007) Related variety, unrelated variety and regional economic growth, *Regional Studies*, 41 (5), pp. 685-697.
- Generalitat Valenciana (2004), Plan de Competitividad. Sector del Juguete de la C.V. 2005-2007.

- 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: An International Journal*, 20(6), pp. 581-598.
- Hervás-oliver, J.L. & Albors-Garrigós, J. (2007) Do clusters capabilities matter? An empirical application of the resource-based view in clusters, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 19:2, pp. 113-136.
- Hervás-Oliver, J.L. & Albors-Garrigós, J., Blanca De-Miguel & Antonio Hidalgo (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 & Regional Development: An International Journal*, 24:7-8, pp. 523-559.
- Hervás-Oliver, J.L., Albors-Garrigós, J. (2014) Are technology gatekeepers renewing clusters? Understanding gatekeepers and their dynamics across cluster life cycles, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, doi=10.1080/08985626.2014.933489.
- IBIAE. Asociación de Empresarios de Ibi, documentos y memorias internos.
- Ibrahim, S.E., Hosein, M. & Reilly, R.R. (2009) Localized sources of knowledge and effect of knowledge spillovers: an empirical study of inventors in the telecommunications industry, *Journal of Economic Geography*, 9, pp. 405-431.
- ISTAT. 2006. 8° Censimento generale dell'industria e dei servizi: Distretti industriali e sistemi locali del lavoro 2001. Roma: ISTAT.
- Jacobs, J. (1969) *The Economy of Cities*. (New York: Vintage).
- Johnson, G., Scholes, K. & Wittinghton, R. (2011) *Exploring Strategy (9th edition)*. (London: Prentice Hall).
- Menzel, M.P. & Fornahl, D. (2010) Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster evolution, *Industrial and Corporate Change*, 19(1), pp. 205-238.
- Martin, R. & Sunley, P. (2011) Conceptualizing Cluster Evolution: Beyond the Life Cycle Model?, *Regional Studies*, 45, pp. 1299-1318.
- Maskell, P. & Malmberg, A. (2007) Myopia, knowledge development and cluster evolution, *Journal of Economic Geography*, 7, pp. 603-618.
- Meyer-Stamer, J., Maggi, C. & Seibel, S. (2004) «Upgrading the tile industry of Italy, Spain, and Brazil: insights from cluster and value chain analysis». In Schmitz, H. (ed.) *Local enterprises in the Global Economy*. (Cheltenham: Edward Elgar), pp. 174-199.
- 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), pp. 237-265.
- Neffke, F. & Henning, M. (2013) Skill relatedness and firm diversification, *Strategic Management Journal*, 34, pp. 297-316.
- Nooteboom, B. (2000) *Learning and Innovations in Organizations and Economics*. (Oxford, UK: Oxford University Press).
- Presidencia de la Generalitat Valenciana (2007) *La innovación en el sector del juguete de la Comunidad Valenciana*. (Valencia: Fundación Premios Rey Jaime I, Presidencia de la Generalitat).

- Porter, M.E. (2003) The Economic Performance of Regions, *Regional Studies*, 37 (6-7), pp. 549-578.
- Rothaermel, F.T. & Boeker W. (2008) Old technology meets new technology: complementarities, similarities, and alliance formation, *Strategic Management Journal*, 29(1), pp. 47-77.
- Suire, R. & Vicente J. (2009) Why do some places succeed when others decline? A social interaction model of cluster viability, *Journal of Economic Geography*, 9, pp. 381-404.
- Teece, D.J., Rumelt, R., Dosi, G & Winter, S. (1994) Understanding corporate coherence. theory and evidence, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 23, pp. 1-30.
- Ter Wal, A.L.J. & Boschma, R. (2011) Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space, *Regional Studies*, 45(7), pp. 919-933.
- Ter Wal, A.L.J. (2013) Cluster Emergence and Network Evolution: A Longitudinal Analysis of the Inventor Network in Sophia-Antipolis, *Regional Studies*, 47(5), pp.651-668.
- Valero, J.R. (1998) *La industria del juguete en Ibi 1900-1942*.(Alicante: Universidad de Alicante).
- Wang, L., Madhok, A. & Li, S.X. (2013) Agglomeration And Clustering Over The Industry Life Cycle: Toward A Dynamic Model Of Geographic Concentration, *Strategic Management Journal*, Doi: 10.1002/Smj.2141
- Ybarra, J.A., Giner, J.M. & Santa María, M.J. (2009) Localización y dinámica productiva de la industria del juguete en España, *Economía industrial*, 372, pp. 27-41.
- Ybarra, J.A., Fuster, A. & Domenech, R. (2009) Tradición e innovación en la industria del juguete. La diversificación como estrategia, *Economía industrial*, 372, pp. 100-113.
- Ybarra, J.A. & Santa María, M.J. (2008) El distrito del juguete de la Foia de Castalla y su evolución, *mediterráneo económico*, 13, pp.13-228.



# Índice de figuras e imágenes

**Página:**

## **Capítulo I: *Introducción***

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> Artículos que conforman el enfoque<br>“Evolutionary Economic Geography” ..... | 45 |
| <b>Figura 2.</b> Artículos que conforman el enfoque<br>“Innovation and Firm Analysis” .....    | 46 |
| <b>Figura 3.</b> Ingresos de explotación del sector del juguete en la CV.....                  | 48 |
| <b>Figura 4.</b> Importaciones y exportaciones del sector del juguete en la CV....             | 49 |
| <b>Imagen 1.</b> Artículo en prensa en la revista <i>European Planning Studies</i> .....       | 55 |
| <b>Imagen 2.</b> Artículo publicado en la revista <i>Economía Industrial</i> .....             | 56 |

## **Capítulo II: *Clusters and industrial districts: where is the literature going?***

### *Identifying emerging sub-fields of research*

|  |    |
|--|----|
| <b>Figure 5.</b> Graphic representation of bibliometric methods.....   | 65 |
| <b>Figure 6.</b> Example of bibliographic coupling.....  | 66 |
| <b>Figure 7.</b> Networks of bibliographic coupling<br>(frequency counts, 1957-2013).....  | 70 |
| <b>Figure 8.</b> Growth of cluster/industrial district publications 1957-2013.....   | 79 |
| <b>Figure 9.</b> The first twenty journals by number of articles<br>listed in the first search .....                             | 80 |
| <b>Figure 10.</b> Academic journals by number of articles<br>in the final 129 citing documents.....                              | 81 |
| <b>Figure 11.</b> Networks of bibliographic coupling<br>(frequency counts, 1957-2013): agglomerations and spinoffs.....          | 84 |
| <b>Figure 12.</b> Networks of bibliographic coupling (frequency<br>counts, 1957-2013): agglomerations and firm performance ..... | 84 |

**Página:****Capítulo III: El ciclo de vida del cluster del juguete-plástico***en La Foia de Castalla*

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 13.</b> Evolución de las categorías de patentes en el cluster del juguete, en el periodo 1958-2012.....                                     | 111 |
| <b>Figura 14.</b> Evolución de las categorías de patentes en el cluster del juguete, en el periodo 1958-2012, sin grupo 1 (juguetes y relacionados).. | 111 |
| <b>Figura 15.</b> Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012.....  | 115 |
| <b>Figura 16.</b> Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1980-2012, sin juguete.....   | 115 |
| <b>Figura 17.</b> Comparación de las categorías de patentes entre los periodos 1980-1984 y 2010-2012.....   | 116 |
| <b>Figura 18.</b> Evolución del número medio de patentes por año en el periodo 1980-2012.....   | 118 |
| <b>Figura 19.</b> Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1958-2012 en Ibi.....   | 136 |
| <b>Figura 20.</b> Evolución del número medio de patentes por año en Ibi en el periodo 1980-2012.....  | 137 |
| <b>Figura 21.</b> Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1958-2012 en Onil.....  | 138 |
| <b>Figura 22.</b> Evolución del número medio de patentes por año en Onil en el periodo 1980-2012.....   | 139 |
| <b>Figura 23.</b> Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1958-2012 en Castalla.....  | 140 |
| <b>Figura 24.</b> Evolución del número medio de patentes por año en Castalla en el periodo 1980-2012.....   | 141 |
| <b>Figura 25.</b> Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1958-2012 en Biar.....  | 142 |
| <b>Figura 26.</b> Evolución del número medio de patentes por año en Biar en el periodo 1980-2012.....   | 143 |
| <b>Figura 27.</b> Evolución de las categorías de patentes en el periodo 1958-2012 en Tibi.....  | 144 |

**Página:**

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 28.</b> Evolución del número medio de patentes<br>por año en Tibi en el periodo 1980-2012.....          | 144 |
| <b>Figura 29.</b> Evolución de las categorías de patentes<br>en el cluster cerámico, en el periodo 1958-2012..... | 146 |

**Capítulo IV: *Discusión y conclusiones de la tesis***

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 30.</b> Artículos que conforman el enfoque<br>“Evolutionary Economic Geography”.....                            | 154 |
| <b>Figura 31.</b> Artículos que conforman el enfoque “global pipelines”.....  | 155 |
| <b>Figura 32.</b> Artículos que conforman el enfoque “Cluster Taxonomy”.....  | 155 |
| <b>Figura 33.</b> Artículos que conforman el enfoque<br>“Innovation and Firm Analysis”.....                               | 156 |
| <b>Figura 34.</b> Artículos que conforman el enfoque “Inter-firm Networks,<br>Social capital and Flows of Knowledge”..... | 157 |
| <b>Figura 35.</b> Artículos que conforman el enfoque<br>“Network analysis and Gatekeepers”.....                           | 157 |
| <b>Figura 36.</b> Evolución de las categorías de patentes en el cluster del<br>juguete, en el periodo 1958-2012.....      | 161 |

**Anexo I: *Ejemplos de distintos análisis bibliográficos basados en la Geografía  
Económica Evolutiva:***

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 37.</b> Red de co-citaciones: relaciones por importancia y a escala<br>temporal.....                             | 218 |
| <b>Figura 38.</b> Red de co-autorías: grupos de autores más relevantes por<br>centralidad en grados de intermediación..... | 220 |
| <b>Figura 39.</b> Ejemplo de bibliographic coupling aplicado a la<br>Geografía Económica Evolutiva.....                    | 222 |

# Índice de tablas

## Página:

### **Capítulo II:** *Clusters and industrial districts: where is the literature going?*

#### *Identifying emerging sub-fields of research.*

|   |    |
|---|----|
| <b>Table 1.</b> Percent of the initial population of documents for each threshold coupling .....  | 70 |
| <b>Table 2.</b> Groups of citing documents, thematic titles, and symbols based on the bibliographic coupling from the first search: 1957-2013.....                        | 71 |
| <b>Table 3.</b> Articles (citing documents) in each subfield of research from first search .....  | 73 |
| <b>Table 4.</b> Articles of Figure 11, Figure 12 .....  | 86 |
| <b>Table 5.</b> First fifteen most cited papers (shared references) in the documents constitutive of the first search (industrial districts and clusters; 1957-2013)..... | 88 |
| <b>Table 6.</b> Table A-5 First fifteen most cited papers (shared references) in the documents constitutive of the second search (agglomerations: 1957-2013) .....        | 89 |

### **Capítulo III:** *El ciclo de vida del cluster del juguete-plástico*

#### *en La Foia de Castalla*

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 7.</b> Listado de campos presentes en la base de datos Invenes.....           | 100 |
| <b>Tabla 8.</b> Grupos de actividad por CIP .....                                      | 101 |
| <b>Tabla 9.</b> Las primeras patentes del cluster del juguete.....                     | 110 |
| <b>Tabla 10.</b> Distribución municipal de las patentes en el periodo 1980-2012.....   | 113 |
| <b>Tabla 11.</b> Distribución de las patentes por grupo de actividad.....              | 114 |
| <b>Tabla 12.</b> Tipología de patentes por municipio.....                              | 114 |
| <b>Tabla 13.</b> Los 20 primeros solicitantes de patentes en el periodo 1980-2012..... | 116 |

**Página:**

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 14.</b> Los 20 primeros inventores de patentes<br>en el periodo 1980-2012.....               | 117 |
| <b>Tabla 15.</b> Ejemplos de evolución de empresas familiares.....                                    | 120 |
| <b>Tabla 16.</b> Ejemplos empresas/inventores con patentes<br>en distintos CIP .....                  | 125 |
| <b>Tabla 17.</b> Ejemplos de movilidad laboral en el cluster<br>del juguete-plástico .....            | 132 |
| <b>Tabla 18.</b> Los 10 primeros solicitantes de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Ibi.....      | 136 |
| <b>Tabla 19.</b> Los 10 primeros inventores de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Ibi.....        | 136 |
| <b>Tabla 20.</b> Los 10 primeros solicitantes de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Onil.....     | 138 |
| <b>Tabla 21.</b> Los 10 primeros inventores de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Onil.....       | 138 |
| <b>Tabla 22.</b> Los 10 primeros solicitantes de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Castalla..... | 140 |
| <b>Tabla 23.</b> Los 10 primeros inventores de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Castalla.....   | 141 |
| <b>Tabla 24.</b> Los 5 primeros solicitantes de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Biar.....      | 142 |
| <b>Tabla 25.</b> Los 5 primeros inventores de patentes<br>en el periodo 1980-2012 en Biar.....        | 142 |

**Anexo I:** *Ejemplos de distintos análisis bibliográficos basados en la Geografía  
Económica Evolutiva.*

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 26.</b> Los 10 artículos más citados entre 1900 y 2013.....                         | 217 |
| <b>Tabla 27.</b> Los principales autores y trabajos raíz citados<br>por la bibliografía..... | 217 |

**Página:****Anexo II:** *Ejemplos de la base de la información de la base de datos INVENES.*

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 28.</b> Ejemplo de información bruta extraída de la<br>base de datos INVENES..... | 224 |
| <b>Tabla 29.</b> Ejemplo de la base de datos refinada.....                                 | 225 |

**Anexo I**

## **Anexo I: Ejemplos de distintos análisis bibliográficos basados en la Geografía Económica Evolutiva.**

Para estos ejemplos hemos realizado la recogida de datos a través de la ISI-Web of Knowledge, más concretamente en su opción de Web of Science (de ahora en adelante WOS). Para realizar nuestra búsqueda hemos utilizado todas las bases de datos que nutren la WOS<sup>49</sup> y hemos buscado todos los “records” desde 1900 hasta el 2013, mediante la opción “topic”<sup>50</sup>.

Se han elegido 6 conceptos para realizar la búsqueda, un concepto general y cinco específicos de temáticas específicas de la Geografía económica Evolutiva. Esta búsqueda ha sido posteriormente refinada para eliminar las publicaciones cuyos artículos no tratan el tema de nuestra investigación.

En total encontramos 118 artículos y revisiones de artículos que procedemos a analizar. Con un total de 7.757 referencias bibliográficas incluidas en los documentos, hemos utilizado el programa Bibexcel para el análisis de los datos y el programa Pajek para su proyección en el caso de las “networks” y co-citaciones.

- Citación directa:

En la tabla 26, podemos ver un ejemplo de citación directa, la información en este caso se ha obtenido directamente de la WOS y refleja los 10 artículos más importantes por nº de citas recibidas, lo que llamaríamos “disseminators” de acuerdo con la nomenclatura de Lazzeretti et al. (2014).

Es una forma sencilla de encontrar a los autores más relevantes en un campo o enfoque.

---

<sup>49</sup> Bases de datos de las que se nutre la WOS:

- Science Citation Index Expanded (1900-presente)
- Social Sciences Citation Index (1956-presente)
- Arts & Humanities Citation Index (1975-presente)
- Conference Proceedings Citation Index- Science (1990-presente)
- Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (1990-presente)

<sup>50</sup> Realiza la búsqueda de un término en los campos:

- Title
- Author Keywords
- Abstract
- Keywords Plus



También podemos aplicar un análisis de citación directa sobre la bibliografía de la literatura que hemos extraído (las 7.757 referencias) para conocer los “founders” de acuerdo con la nomenclatura de Lazzeretti et al. (2014), en la tabla 27.

Tabla 26. Los 10 artículos más citados entre 1900 y 2013

| Autor  | Revista                       | Año  | Total citaciones |
|--|-------------------------------|------|------------------|
| Martin, Ron; Sunley, Peter   | JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY | 2006 | 280              |
| Frenken, Koen; van Oort, Frank; Verburg, Thijs                               | REGIONAL STUDIES              | 2007 | 213              |
| Boschma, Ron A.; Frenken, Koen   | JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY | 2006 | 195              |
| Boschma, Ron; Iammarino, Simona  | ECONOMIC GEOGRAPHY            | 2009 | 87               |
| Maskell, Peter; Malmberg, Anders   | JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY | 2007 | 82               |
| MacKinnon, Danny; Cumbers, Andrew; Pike, Andy; Birch, Kean; McMaster, Robert | ECONOMIC GEOGRAPHY            | 2009 | 75               |
| Martin, Ron; Sunley, Peter   | JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY | 2007 | 65               |
| Frenken, Koen; Boschma, Ron A.   | JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY | 2007 | 64               |
| Boschma, Ron; Eriksson, Rikard; Lindgren, Urban                              | JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY | 2009 | 51               |
| Essletzbichler, Juergen; Rigby, David L.                                     | JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY | 2007 | 50               |

Fuente: WOS

Tabla 27. Los principales autores y trabajos raíz citados por la bibliografía

| Autores “raíz” más citados (BC-AUT) | Total citaciones (>57) | Trabajos “raíz” más citados( BC_ART) | Año  | Total citaciones(>21) |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------|-----------------------|
| Boschma R                           | 290                    | Boschma R                            | 2006 | 49                    |
| Martin R                            | 157                    | Martin R                             | 2006 | 47                    |
| Klepper S                           | 107                    | Frenken K                            | 2007 | 36                    |
| Storper M                           | 89                     | Nelson R                             | 1982 | 33                    |
| Cooke P                             | 88                     | Boschma R                            | 2007 | 29                    |
| Hodgson G                           | 85                     | Grabher G                            | 1993 | 27                    |
| Frenken K                           | 83                     | Essletzbichler J                     | 2007 | 26                    |
| Nelson R                            | 82                     | Mackinnon D                          | 2009 | 26                    |
| Grabher G                           | 75                     | Boschma R                            | 1999 | 24                    |
| Porter M                            | 71                     | Jacobs J                             | 1969 | 23                    |
| Essletzbichler J                    | 68                     | Saxenian A                           | 1994 | 23                    |
| Bathelt H                           | 62                     | Bathelt H                            | 2004 | 22                    |

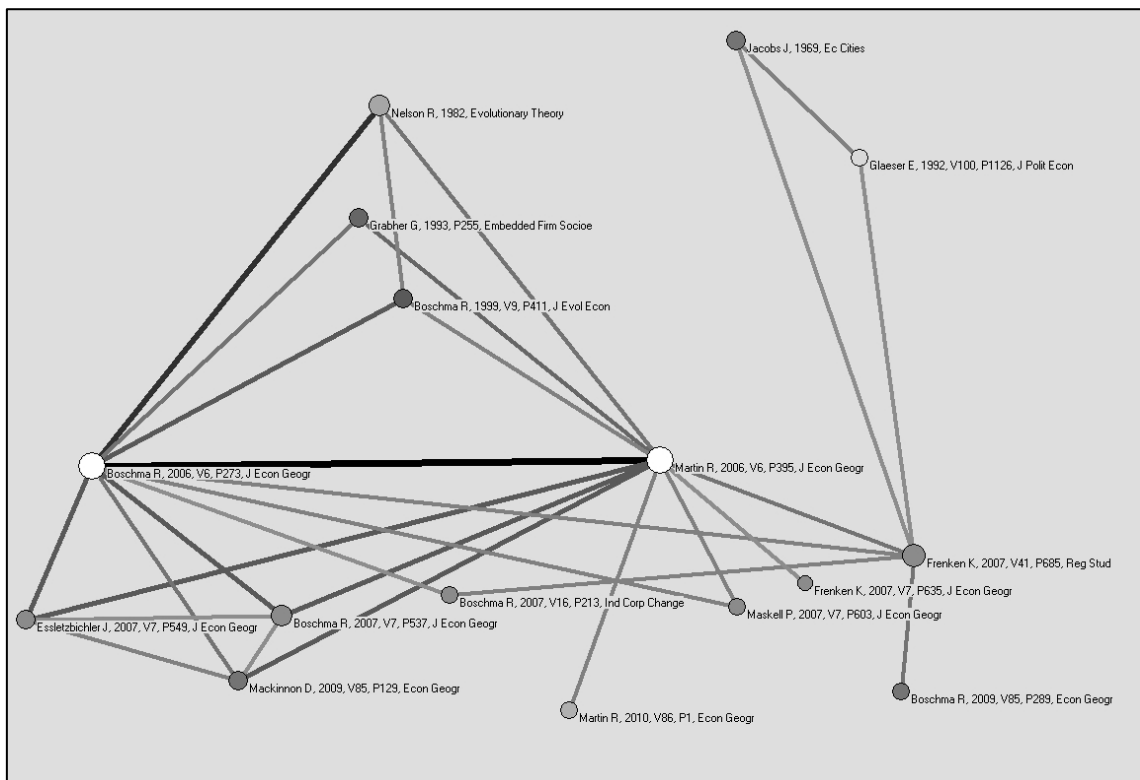
Fuente: Elaboración propia a partir de Bibexcel

- Co-citation:

Un análisis de co-citación nos va a permitir identificar los documentos y autores más influyentes, siendo la aproximación metodológica que ha dominado los estudios que analizan la comunicación y difusión del conocimiento científico actual.

Entendemos como co-citación cuando dos trabajos son citados simultáneamente en la bibliografía de un tercer trabajo, generándose mediante el análisis, cuantificación y representación gráfica de esas relaciones una red que nos permitirá detectar dentro de ella la importancia de las distintas referencias raíz a lo largo del tiempo.

Para crear este análisis hemos procedido a crear una red de co-citaciones con un número de co-citaciones mínimas de 14, incorporaremos la cantidad de citas de cada referencia (por lo que el tamaño del nodo indica cantidad de citas recibidas) y su fecha de publicación, el resultado en la figura 37.



**Figura 37.** Red de co-citaciones: relaciones por importancia y a escala temporal.  
Fuente: Bibexcel-Pajek

En esta figura podemos observar cómo se han organizado las “referencias raíz” por fecha de publicación (de arriba hacia abajo), representando el volumen del círculo el número de citas que acumula y la intensidad de la escala de grises de las conexiones o enlaces entre los nodos las veces que se da la co-citación que unen.

De esta figura, además de ordenar por orden cronológico las principales “referencias raíz” permite observar que la referencia más antigua es Jacobs, J (1969) que aparece co-citado con más fuerza con Glaeser, E. (1992) y con Frenken, K (2007).

Destaca principalmente la figura formada por Nelson, R (1982), Boschma, R (2006) y Martin R (2006), como las “referencias raíz”, de la Geografía Económica Evolutiva, más importantes por co-citación. A partir de la relación con los anteriores destacan Boschma. R (2007), Essletzbichler, J (2007) y MacKinnon, D (2009).

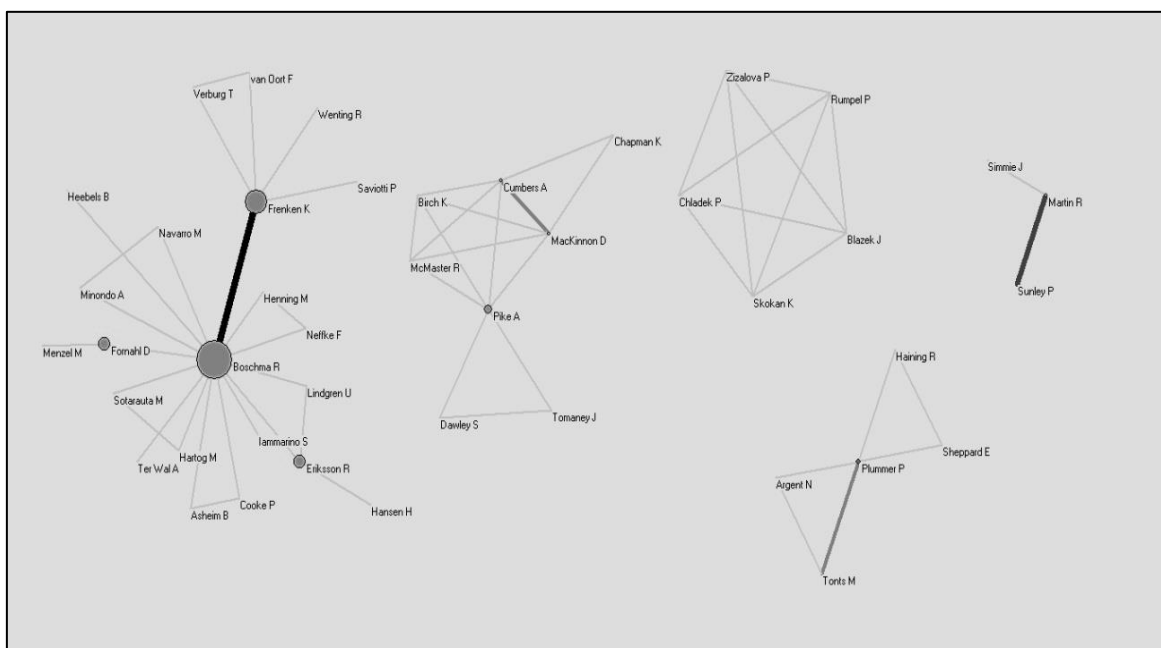
Como se puede observar con este análisis, se han presentado los “founders” en relación a su importancia para detectar los autores seminales y su interrelación.

Dentro de los análisis bibliométricos también se pueden analizar las co-autorías (sobre los 118 artículos encontrados en la búsqueda inicial) para conocer las redes de autores que existen en este caso.

Para visualizarlas se ha determinado el umbral o intensidad de colaboración entre cada uno de los pares de co-autores firmantes de los trabajos, representando los principales grupos identificados usando el algoritmo Kamada-Kawai que ofrece el programa de análisis y visualización de redes Pajek que distribuye espacialmente los nodos situando en las posiciones centrales aquellos que mantienen un mayor número de vínculos relacionales con otros nodos y agrupando en posiciones próximas aquellos nodos vinculados entre sí.

Al tratarse de un enfoque tan joven la repetición de co-autorías es muy pequeña por lo que para que se vieran las estructuras hemos dejado el número mínimo de co-autorías en 1, y hemos identificado grupos con un mínimo de 4 autores, también hemos resaltado el volumen de co-autorías mediante la escala de grises y tamaño de las líneas y por último hemos aplicado medidas de centralidad por valores de intermediación a la red de co-autorías mediante la opción “*Betweenness*”.

Como vemos en la figura 38, nos aparecen 4 grupos que cumplen esas características y un quinto grupo de solo 3 autores, que hemos añadido al tratarse del autor Martin R. y sus colaboradores, uno de los principales autores de la Geografía Económica Evolutiva.



**Figura 38.** Red de co-autorías: grupos de autores más relevantes por centralidad en grados de intermediación  
Fuente: Bibexcel-Pajek

En esta figura, encontramos un gran grupo de 22 autores donde destacan Boschma, R. y Frenken, K. , después un segundo grupo de 8 autores donde destaca la relación entre Cumbers, A. y Mackinnon, D. , un tercer grupo de 5 componentes donde destaca la relación Plummer, P. y Tontz, N. , un cuarto grupo de también 5 componentes en la cual no destaca ninguna relación y por último el grupo de 3 componentes donde destaca la relación Sunley P. y Martin. R.

Destacar que existen otros 12 grupos de 3 componentes pero con relaciones débiles (menos de 2 co-autorías).

Como se ha podido observar se presentan con este análisis, una visión general aunque retrospectiva de un campo o enfoque.

- Coupling:

Lo primero a recordar con este análisis es que se trata de un análisis prospectivo, dado que lo que se analiza es la el nº de referencias comunes que tienen entre ellos los 118 artículos de la búsqueda inicial para generar una red de enfoques o líneas de investigación actuales.

Por tanto los artículos que aparecen en la red no son los más citados, si no aquellos que mantienen un mayor grado de similitud con sus pares en su bibliografía. Esto permite que aparezcan documentos del año 2013 sin apenas citas directas o co-citas (por lo que no aparecerían en dichos análisis tampoco) y que nos permiten visualizar como se van expandiendo los distintos enfoque o líneas de investigación en nuestro caso a fecha 31 de diciembre de 2013.

Como hemos comentado, con este análisis bibliométrico, podemos detectar enfoques o tendencias en las líneas de investigación a partir de la bibliografía compartida por los artículos, por lo que se fija un umbral de bibliografía compartida para realizar la red y aquellos que igualan o superan el umbral se agrupan en función de su afinidad entre ellos.

En nuestro ejemplo (figura 39), dentro de la Geografía Económica Evolutiva nos encontramos con trabajos que citan a Nelson (1982), Boschma (2006) y Martín (2006) con lo que tendríamos una línea de investigación (la formada por los artículos A y B) y por otro lado a trabajos que citan a Glaeser (2007), Frenken et al. (2007) y Jacobs (1969) con lo que tendríamos otra línea de investigación (la de los artículos B y C) dentro de la red.

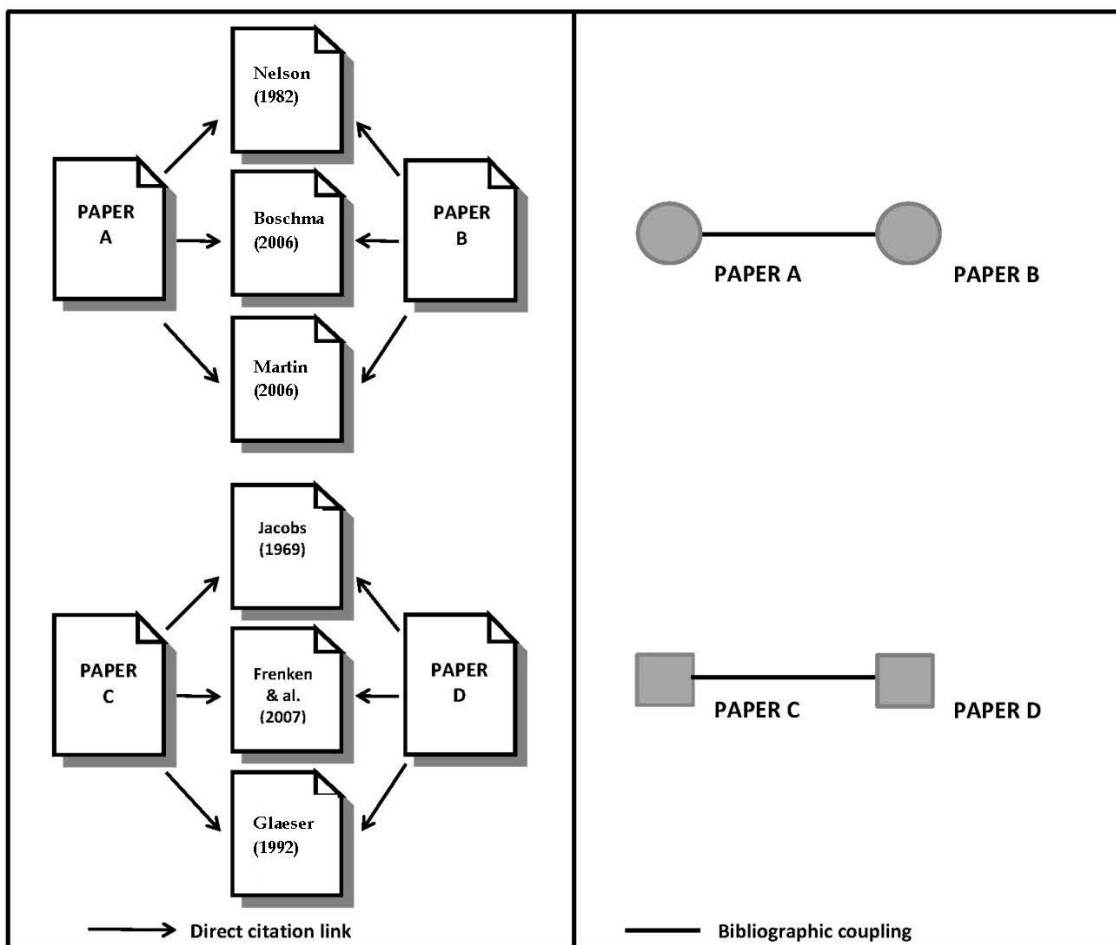


Figura 39. Ejemplo de bibliographic coupling aplicado a la Geografía Económica Evolutiva.  
Fuente: Elaboración propia

## **Anexo II**

Tabla 28. Ejemplo de información bruta extraída de la base de datos INVENES

| REFERENCIA        | TITULO   | SOLICITUD                      | PUBLICACION              | OTRAS                         | SOLICITANTE                               | CLAINT   | INVENTOR              | DIRE  |
|-------------------|--|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---|--|-----------------------|---|
| U0097852          | Escobillas para microelectromotores perfeccionadas                                       | U0097852                       | ES0097852 U              | ES0097852 Y (01.07.1963)      | Accesorios Eléctricos para Juguetes, S. L |  |                       | Ibi   |
| U0105937          | Mecanismo de carga y dirección para vehículos de juguete                                 | U0105937                       | ES0105937 U              | ES0105937 Y (16.12.1964)      | Accesorios y Resortes, S. L.              |  |                       | Ibi   |
| U8800896          | CREMONA PARA PUERTAS Y VENTANAS.   | U8800896 (22.03.1988)          | ES1005608 U (16.11.1988) | ES1005608 Y (16.05.1989)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B51/00 (2006.01)  | ALBERO, CARLOS        | POL. IND. DERRAMADOR, IBI 03440 ALICANTE                                  |
| PCT/ES2006/000191 | ESCUDO PARA MANETAS DE PUERTAS   | PCT/ES2006/000191 (20.04.2006) |                          | WO2006114 460 A1 (02.11.2006) | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B3/00 (2006.01)<br>E05B1/00 (2006.01)<br>E05B15/02 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POLIGONO INDUSTRIAL CARRERO BLANCO, ALBACETE, N 11, E-03440 IBI, ALICANTE |
| PCT/ES2006/000190 | MANILLA PARA APERTURA DE PUERTAS   | PCT/ES2006/000190 (20.04.2006) |                          | WO2006114 459 A1 (02.11.2006) | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B3/00 (2006.01)<br>E05B1/00 (2006.01)<br>E05B3/04 (2006.01)<br>E05B3/06 (2006.01)<br>E05B13/08 (2006.01)<br>E05B13/10 (2006.01) | ALBERO VALLS, CARLOS  | POLIGONO INDUSTRIAL CARRERO BLANCO, ALBACETE, N 11, E-03440 IBI, ALICANTE |
| U9100335          | DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE MANIVELAS DE PUERTAS CON RETORNO POR RESORTE.             | U9100335 (04.02.1991)          | ES1016317 U (01.11.1991) | ES1016317 Y (16.04.1992)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B3/02 (2006.01)   | ALBERO GARCIA, CARLOS | POL. IND. DERRAMADOR, IBI 03440 ALICANTE                                  |
| U9102644          | CERRADURA DE RESBALON  | U9102644 (22.08.1991)          | ES1018429 U (16.01.1992) |                               | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05C1/12 (2006.01)   | ALBERO GARCIA, CARLOS | POL. INDAL. CARRERO BLANCO ALBACETE, 11, IBI 03440 ALICANTE               |
| U9002573          | FALLEBA PERFECCIONADA.   | U9002573 (17.08.1990)          | ES1015038 U (16.05.1991) | ES1015038 Y (16.12.1991)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05C9/00 (2006.01)   | ALBERO GARCIA, CARLOS | POL. IND. DERRAMADOR, IBI, ALICANTE. 03440                                |
| U9300065          | CERRADURA PERFECCIONADA.   | U9300065 (14.01.1993)          | ES1023453 U (01.07.1993) | ES1023453 Y (01.02.1994)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B13/00 (2006.01)  | ALBERO GARCIA, CARLOS | POL. IND. CARRERO BLANCO ALBACETE, 11, IBI 03440 ALICANTE                 |
| U200500956        | MANILLA PARA APERTURA DE PUERTAS   | U200500956 (28.04.2005)        | ES1060158 U (16.07.2005) | ES1060158 Y (01.11.2005)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B1/00 (2006.01)<br>E05B3/04 (2006.01)<br>E05B3/06 (2006.01)<br>E05B13/10 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO, C/ALBACETE 11, IBI 03440 ALICANTE               |
| U200502131        | DISPOSITIVO PARA EL POSICIONADO DE ESCUDOS PARA MANILLAS                                 | U200502131 (30.09.2005)        | ES1061328 U (01.02.2006) | ES1061328 Y (01.06.2006)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B3/00 (2006.01)   | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO. ALBACETE 11, IBI 03440 ALICANTE                 |
| U200502133        | DISPOSITIVO DE FIJACION DE ESCUDOS PARA MANILLAS   | U200502133 (30.09.2005)        | ES1061330 U (01.02.2006) | ES1061330 Y (01.06.2006)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B3/00 (2006.01)   | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO. ALBACETE 11, IBI 03440 ALICANTE                 |
| U200702248        | DISPOSITIVO PARA LA INCORPORACION DE UNA CERRADURA CON LLAVE A PICAPORTES CONVENCIONALES | U200702248 (05.11.2007)        | ES1066619 U (16.02.2008) | ES1066619 Y (16.05.2008)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05C1/16 (2006.01)<br>E05B55/00 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO, ALBACETE, N. 11, IBI 03440 ALICANTE             |
| U200802514        | DISPOSITIVO DE CONDENA INTERCAMBIABLE PARA CERRADURAS                                    | U200802514 (09.12.2008)        | ES1069310 U (01.03.2009) | ES1069310 Y (09.06.2009)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B15/12 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO, ALBACETE 11, IBI 03440 ALICANTE                 |
| U200701303        | PICAPORTE MAGNETICO TUBULAR  | U200701303 (18.06.2007)        | ES1065725 U (16.10.2007) | ES1065725 Y (16.01.2008)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B47/02 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO, ALBACETE, N. 11, IBI 03440 ALICANTE             |
| U200700196        | CERRADURA MAGNETICA PERFECCIONADA  | U200700196 (30.01.2007)        | ES1064797 U (01.05.2007) | ES1064797 Y (01.08.2007)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05C3/12 (2006.01)<br>E05B47/00 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POLIGONO INDUSTRIAL CARRERO BLANCO, ALBACETE 11, IBI 03440 ALICANTE       |
| U200600344        | DISPOSITIVO CON RESBALON RODANTE   | U200600344 (16.02.2006)        | ES1062272 U (16.06.2006) | ES1062272 Y (16.09.2006)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B15/10 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO, ALBACETE, N. 11, IBI 03440 ALICANTE             |
| U200502560        | CERRADURA  | U200502560 (22.11.2005)        | ES1061665 U (16.03.2006) | ES1061665 Y (01.07.2006)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B65/08 (2006.01)  | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO, ALBACETE N. 11, IBI 03440 ALICANTE              |
| U200601573        | PICAPORTE PERFECCIONADO PARA PUERTAS   | U200601573 (03.07.2006)        | ES1063479 U (01.11.2006) | ES1063479 Y (16.05.2007)      | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05C3/12 (2006.01)   | ALBERO VALLS, CARLOS  | POL. IND. CARRERO BLANCO, ALBACETE 11, IBI 03440 ALICANTE                 |
| PCT/ES2006/000271 | DISPOSITIVO PARA EL POSICIONADO DE ESCUDOS PARA MANILLAS                                 | PCT/ES2006/000271 (23.05.2006) |                          | WO2007039 653 A1 (12.04.2007) | ACCESORIOS Y RESORTES, S.L.               | E05B3/06 (2006.01)   | ALBERO VALLS, CARLOS  | POLIGONO INDUSTRIAL CARRERO BLANCO, ALBACETE, N 11, E-03440 IBI, ALICANTE |

Fuente: INVENES



Tabla 29. Ejemplo de la base de datos refinada

| TITULO   | REFERENCIA   | SOLICITANTE                    | Clasificación internacional de patentes | INVENTOR                       | DIRE   | fecha      |
|--|--------------|--------------------------------|---|--------------------------------|--|------------|
| CONTENEDOR SANITARIO APILABLE.   | ES1048724 Y  | EXPOSITO LOPEZ, MANUEL         | 12                                      | EXPOSITO LOPEZ, MANUEL         | GRANADA, 15, IBI ALICANTE                              | 01/02/2002 |
| CONTENEDOR MODULAR PARA LA APLICACION DE CAJONES EXTRAIBLES.   | ES1048707 Y  | GISBERT PEREZ, MARIA           | 4                                       | GISBERT PEREZ, MARIA           | CAMINO VIEJO DE ONIL, 12, IBI ALICANTE                 | 01/02/2002 |
| TAPA PERFECCIONADA APLICABLE PARA EL CIERRE Y MANTENIMIENTO DE BOTES DE LECHE CONDENSADA               | ES1048669 Y  | HERRERO SANCHEZ, JOSE LUIS     | 12                                      | HERRERO SANCHEZ, JOSE LUIS     | MANUEL DE FALLA, 50, IBI ALICANTE                      | 01/02/2002 |
| PICAPORTE PERFECCIONADO.   | ES1049008 Y  | ALBERO VALLS, CARLOS           | 17                                      | ALBERO VALLS, CARLOS           | ALBACETE, 11, IBI ALICANTE                             | 16/02/2002 |
| BOLA TRANSPARENTE CON FIGURA INTERIOR DESLIZANTE.  | ES1048813 Y  | FABRIGAL, S.L.                 | 10                                      | GUILLEM SANCHEZ, JOSE MANUEL   | C/ MARIANO PINEDA, 28, IBI ALICANTE                    | 16/02/2002 |
| FRENO DE TAMBOR PERFECCIONADO APLICABLE A VEHICULOS DE JUGUETE.  | ES1048842 Y  | INDUSTRIAL JUGUETERA, S.A.     | 18;11                                   | BERBEGAL NAVARRO, JOSE ANTONIO | AVDA. DE AZORIN, 20, IBI ALICANTE                      | 16/02/2002 |
| ESTUCHE DE SEGURIDAD PARA DISCOS.  | WO0221532 A1 | FAPERIN, S.L.                  | 21                                      | MARTINEZ ANTOLI, ALFREDO       | VIRGEN DE LA PAZ, 12, E-03440 IBI, ALICANTE            | 14/03/2002 |
| MAQUINA EXPENDEDORA DE BOLAS   | ES1049108 Y  | GUILLEM SANCHEZ, JOSE MANUEL   | 22                                      | GUILLEM SANCHEZ, JOSE MANUEL   | AVDA. MIGUEL HERNANDEZ, 48, IBI ALICANTE               | 16/03/2002 |
| ENVASE PERFECCIONADO PARA LA DISTRIBUCION DE ARTICULOS EN MAQUINAS ACCIONADAS POR MONEDAS Y SIMILARES. | ES1049296 Y  | INTERIBI, S.L.                 | 12                                      | HITA DE LA PLATA, ANTONIO      | C/ MANUEL DE FALLA, 4, 3, IBI ALICANTE                 | 16/03/2002 |
| JUEGO INFANTIL MULTIUSOS   | ES1049185 Y  | RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.       | 4                                       | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL   | C/ CONSTITUCION 12, IBI ALICANTE                       | 16/03/2002 |
| PARQUE INFANTIL  | ES1049186 Y  | RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.       | 4                                       | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL   | C/ CONSTITUCION, 12, IBI ALICANTE                      | 16/03/2002 |
| VEHICULO INFANTIL.   | ES1049226 Y  | RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.       | 1                                       | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL   | C/ CONSTITUCION, 12, IBI ALICANTE                      | 16/03/2002 |
| VEHICULO INFANTIL  | ES1049187 Y  | RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.       | 11                                      | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL   | CONSTITUCION 12, IBI ALICANTE                          | 16/03/2002 |
| BARCO DE JUGUETE   | ES1049188 Y  | RODRIGUEZ MARTINEZ, S.C.       | 11                                      | RODRIGUEZ FERRE, JOSE MANUEL   | C/ CONSTITUCION, 12, IBI ALICANTE                      | 16/03/2002 |
| MAQUINA PARA DESEENROLLAR REVESTIMIENTOS LAMINARES FLEXIBLES.  | ES1049258 Y  | SANTIAGO MARTIN, MARIA DOLORES | 12                                      | SANTIAGO MARTIN, M. DOLORES    | CASTALLA, 77, 2 IZQ. APDO DE CORREOS 223, IBI ALICANTE | 16/03/2002 |
| FIGURA ARTICULADA PERFECCIONADA.   | ES1049399 Y  | GOMEZ CACERES, JAVIER          | 11                                      | GOMEZ CACERES, JAVIER          | AVDA. DE LA PAZ, 26, 2-D, IBI 03440 ALICANTE           | 16/04/2002 |
| PERFIL INYECTADO PARA LA FIJACION DE CRISTALES Y SIMILARES A PUERTAS DE MUEBLES.                       | ES1049485 Y  | SECO JAREO, JOSE MARIA         | 17                                      | SECO JAREO, JOSE MARIA         | PABLO SOROZABAL 4, IBI 03440 ALICANTE                  | 16/04/2002 |
| CAJA PERFECCIONADA PARA LA PRE-INSTALACION DE APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO.                          | ES1049619 Y  | TOMTEMPLAST, S.L.              | 20                                      | GARCIA MANGAS, FRANCISCO       | C/ CUENCA, 13, IBI 03440 ALICANTE                      | 16/04/2002 |
| SOPORTE PERFECCIONADO APLICABLE A TIRADORES PARA PUERTAS, MUEBLES U OTROS.                             | ES1049703 Y  | CREATI U SERVAL IBI, S.L.      | 4                                       | VALERO VALERO, JESUS           | VICENTE PASCUAL, 3-31ZDA, IBI 03440 ALICANTE           | 16/05/2002 |

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la base de datos INVENES.