

Influencia de las dimensiones de la capacidad de absorción en el desarrollo de nuevos productos en un contexto de distrito industrial. Un estudio empírico al caso del textil valenciano

Manuel Expósito-Langa *, F. Xavier Molina-Morales **, Josep Capó-Vicedo *

RESUMEN: El presente trabajo integra diversas perspectivas vinculadas a la competitividad empresarial como son la innovación, el territorio y la capacidad de absorción. Hemos pretendido contrastar el efecto de la capacidad de absorción sobre la innovación, dentro de un contexto de distrito industrial, donde el proceso innovador se ve afectado por unas condiciones específicas de acceso, asimilación y explotación de los recursos de conocimiento.

Hemos estudiado la población de empresas que forman parte del distrito textil valenciano. Como principales conclusiones observamos que las externalidades que la empresa recibe en forma de conocimiento, provenientes del entorno en que opera, junto a las habilidades necesarias, en nuestro caso las dimensiones particulares de la capacidad de absorción, benefician el desarrollo de la innovación en la empresa.

Clasificación JEL: R11, O18.

Palabras clave: capacidad de absorción, conocimiento, distrito industrial, innovación.

Influence of the dimensions of the absorptive capacity in the development of new products in a context of industrial district. An empirical study to the case of the Valencian textile

ABSTRACT: This research reunites some fundamental aspects for firms' competitiveness: innovation, territory and absorptive capacity. The objective of this research consists of studying how the absorptive capacity influences the innovation process, centering on the context of an industrial district, where the innovation

* Universitat Politècnica de València. Campus d'Alcoi. Departament d'Organització d'Empreses.

** Universitat Jaume I. Departament d'Administració de Empreses i Màrqueting.

Autor para correspondència: Manuel Expósito Langa. Universitat Politècnica de València. Campus de Alcoi / Dpt. Organització d'Empreses. Plaça Ferràndiz i Carbonell. 03801 Alcoi, Alacant. Tel.: 966528466. maexlan@doe.upv.es.

Recibido: 11 de marzo de 2008 / Aceptado: 1 de enero de 2009.

process is affected by specific access, assimilation and knowledge resource exploitation conditions.

We have studying the total population of companies that make up the Valencia textile district. We have found the following main conclusions: The externalities that the company receives in the form of knowledge originating from the environment in which it operates along with the necessary abilities, in our case the particular dimensions of the absorptive capacity, benefit the development of innovation in the company.

JEL Classification: R11, O18.

Keywords: Absorptive capacity, knowledge, industrial district, innovation.

1. Introducción

Durante las últimas décadas el distrito industrial (Becattini, 1979) ha sido considerado como un modelo exitoso de desarrollo local, recibiendo una gran atención de los investigadores de diversas disciplinas. El distrito industrial es «una entidad socioeconómica caracterizada por la presencia activa de una comunidad de personas y una población de empresas en un área natural e históricamente delimitada» (Becattini, 1990: 39). Sin embargo, en el momento actual los distritos industriales se encuentran en una fase de reestructuración interna (Guerrieri y Pietrobelli, 2006), lo que conlleva la necesidad de ser capaces de generar nuevas actividades que se ajusten mejor a las condiciones actuales de competencia internacional. De acuerdo con esta idea, se considera esencial la habilidad de los distritos para desarrollar nuevos productos y servicios, entendiendo que las empresas son un agente clave para su capacidad innovadora.

En nuestra opinión, todavía no se ha abordado de forma satisfactoria el estudio de los factores que explican esta capacidad de las empresas del distrito. La literatura sobre distritos industriales se ha centrado más bien la descripción de casos o la discusión sobre la necesidad del cambio en el modelo de distrito (Guerrieri y Pietrobelli 2006) y, no tanto en explicar cuáles han de ser las características de las empresas y cómo deben ser sus interacciones para mejorar estas capacidades. De hecho, esta habilidad depende no sólo de la explotación del conocimiento ya disponible en las mismas, sino también de su capacidad de absorción de conocimiento externo. La capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1989) hace referencia a la habilidad de una empresa para identificar, asimilar y explotar el conocimiento de su entorno. El concepto fue completado incluyendo la capacidad para la aplicación comercial del conocimiento adquirido y la capacidad para pronosticar con precisión los avances tecnológicos futuros y nuevas oportunidades, cuestión que permitirá a la empresa obtener ventajas competitivas con respecto a sus competidores (Cohen y Levinthal, 1990; 1994).

Cabe destacar que los distritos disfrutan de mecanismos y procesos colectivos y sistémicos que facilitan la absorción de conocimiento por parte de sus empresas miembros (Giuliani, 2005). De hecho, algunos autores han acuñado la noción de

efecto innovación en el distrito (*I-district effect*) (Boix y Galletto, 2008), sin embargo, consideramos que la capacidad de absorción individual puede variar debido a la heterogénea base de conocimiento entre las empresas. Por tanto, nuestro trabajo plantea desarrollar una propuesta en la que se asocie la capacidad de absorción de las empresas con su capacidad para crear y desarrollar nuevos productos, teniendo en cuenta las condiciones sistémicas existentes en los distritos industriales que antes mencionábamos.

Además, pensamos que las especiales condiciones que se producen en el interior del distrito hacen particularmente interesante distinguir entre las dimensiones presentes en la noción de la capacidad de absorción (Zahra y George, 2002). Se pretende encontrar evidencia de esta relación propuesta a partir de un estudio empírico sobre el distrito textil valenciano¹. Este distrito tradicional se encuentra en pleno proceso de transformación orientándose hacia la producción de nuevos productos más competitivos y de mayor valor añadido, los denominados *textiles de uso técnico*. En definitiva, este trabajo pretende analizar de forma específica la posible asociación positiva de las *capacidades de identificación, asimilación y explotación con el desarrollo de nuevos productos en el contexto de un distrito industrial*.

Hemos estructurado el trabajo de la siguiente manera: en primer lugar hemos expuesto el marco teórico de la investigación y planteado las hipótesis de trabajo derivadas del mismo; en segundo lugar, y como objeto de estudio, se describe el distrito industrial textil valenciano, donde hemos llevado a cabo el trabajo empírico mediante la recogida de datos con un cuestionario, su análisis y la contrastación de la validez de las hipótesis de partida; por último, presentamos las conclusiones obtenidas.

2. Marco teórico

2.1. El Distrito Industrial

Los distritos industriales han sido referenciados como ejemplos paradigmáticos de conocimiento localizado y de desarrollo endógeno capaz de contener el conjunto de la cadena de valor de la producción de productos y servicios (Becattini, 1979; 1990). El distrito ha generado desde finales de los años setenta una amplia literatura (Becattini, 2002) y se caracteriza por ser un grupo de empresas trabajando conjuntamente donde existe una división del trabajo más inter-empresa que intra-empresa junto con un entramado institucional, público y privado que ofrecen lo que Brusco (1990) denomina *servicios reales*.

Aunque el conjunto de relaciones que se desarrolla en base a la proximidad geográfica puede variar considerablemente en sus detalles, su lógica fundamental

¹ Denominamos de forma genérica «distrito industrial textil valenciano» a la entidad socioeconómica de las comarcas situadas entre el norte de Alicante y sur de Valencia de: L'Alcoià, El Comtat, parte de L'Alt Vinalopó y La Vall d'Albaida, que concentran la mayor parte de la actividad industrial textil de la comunidad valenciana.

es constante. Así, los principios organizativos en los que se basan los distritos del suroeste de Alemania y la zona noreste de Italia, aunque posean características específicas, son de amplia aplicación. Una cooperación interempresarial similar la encontramos a menudo en actividades económicas de ámbito regional (p. ej., Escandinavia) o local, como por ejemplo en Silicon Valley (Estados Unidos). Por tanto, el estudio de casos demuestra la naturaleza universal del fenómeno.

Una primera justificación de los beneficios que los distritos industriales proporcionan a las empresas son las *economías marshallianas o de aglomeración*. El autor del concepto original de Distrito Industrial, Marshall (1925), identificó un tipo de economías externas que se centran en los beneficios obtenidos por las empresas individuales derivadas del incremento en la dotación de factores comunes que incluyen: los recursos humanos cualificados, proveedores especializados y *spillovers* tecnológicos. Igualmente, el concepto marshalliano de la *atmósfera industrial* puede traducirse como la existencia de recursos intangibles basados en la experiencia, el conocimiento y en la información, que son comunes a las empresas del distrito.

De forma general, un importante desarrollo de trabajos sobre las ventajas presentes en los distritos se ha enmarcado bajo la noción del efecto distrito (Signorini, 1994). Así, mediante diferentes técnicas de medición y a través de indicadores de resultados han probado la superioridad relativa de los distritos frente a otros contextos industriales (Galletto, 2008).

2.2. El proceso innovador en el distrito industrial

El proceso de innovación se ha analizado en los distritos industriales desde diversos puntos de vista. En general, se considera que a partir de determinados mecanismos o *spillovers* el modelo de distrito industrial beneficia la capacidad de innovación de sus empresas (Krugman, 1991). Por otro lado, las condiciones internas al distrito, en particular la existencia de normas y valores compartidos como la confianza o la reciprocidad, lo hacen idóneo para la transmisión de conocimiento dentro de este *mercado comunitario* (Dei Ottati, 1994).

De esta forma, el proceso innovador en el distrito se caracteriza, en primer lugar, por el tipo de conocimiento en el que se basa. Becattini (2005) define el conocimiento dentro de los distritos como principalmente *contextual*, es decir, aquel que está estrechamente vinculado a la actividad que se realiza. Este conocimiento adquiere su valor en la actividad en la que se vincula, pero no es susceptible de usos alternativos sin una pérdida importante de su valor. A su vez, es difícil reproducirlo a distancia, es decir, fuera del contexto temporal, social y espacial en el que se ha producido, ya que tiene una naturaleza tácita, es decir, a diferencia del conocimiento codificado, está basado en la experiencia. De hecho, cabe apuntar que el distrito se caracteriza por su capacidad de aprender de forma gradual de la experiencia (Bellandi, 1996).

A diferencia de este conocimiento, el conocimiento codificado y explícito es fácilmente transferible en contextos diferentes y por tanto pierde su valor estratégico. Así la clave de la capacidad innovadora de los distritos se basa más en su capacidad

para generar conocimiento contextual, difícilmente reproducible en otros contextos, y por tanto, capaz de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

En segundo lugar, el proceso de aprendizaje se desarrolla a partir de una espiral de conversiones e interacciones del conocimiento contextual al codificado y viceversa. Esta secuencia se puede representar como una «espiral cognitiva» que en cada giro socializa el conocimiento, lo descontextualiza, lo reelabora y lo reinvierte en procesos específicos de producción de mercancías (Becattini, 2005). Estas conversiones e interacciones generan en ocasiones la posibilidad de que sea transferido fuera de los distritos. Es lo que Maskell (2001) denomina proceso de *ubicuidad del conocimiento*, por lo que la clave de la ventaja sostenible estaría en la capacidad de regeneración de nuevo conocimiento contextual más que en la protección del actual.

Por último, el proceso de innovación en los distritos no estaría controlado por la I+D desarrollada en el seno de las empresas, sino que constituye un atributo propio del distrito. Sin embargo, como señala Bellandi (1996), los dos ámbitos, I+D y distrito, pueden ser complementarios y parcialmente sustituibles. Es esta capacidad innovadora del distrito lo que ha generado recientemente la aparición de la noción de efecto innovación en el distrito (*I-district effect*) (Boix y Galletto, 2008).

Con todo, las características del proceso innovador en los distritos parece más indicada para la innovación de tipo incremental que no aquellas que supongan la generación de nuevos mercados o negocios, las denominadas innovaciones radicales. Bellandi (1996) propone lo que denomina una perspectiva equilibrada para que en el seno del distrito existan mecanismos y agentes que ayuden a los cambios no graduales, capaces de responder a cambios externos radicales.

2.3. La capacidad de absorción en el distrito industrial

Tal y como hemos argumentado, el propio distrito industrial facilita a las empresas pertenecientes el acceso a una serie de capacidades que no son exclusivas de la empresa individual, pero sí que lo son respecto a las empresas externas. Así, se puede hablar de que el distrito crea sus propios mecanismos de identificación de los cambios del entorno externo, y facilitan el acceso a nuevas ideas o nuevas oportunidades. De hecho, Giuliani (2005) define la capacidad de absorción del distrito como la capacidad para identificar, asimilar y explotar el conocimiento de las fuentes externas al distrito.

Sin embargo, esta importancia del nivel agregado no implica que las capacidades de la organización individual no tengan ninguna significación. A pesar del efecto uniformador del nivel sistémico las empresas individuales varían en términos de resultados de innovación. De esta forma, la explotación y utilización de ventajas generadas en el interior del distrito vendrá determinada, en gran medida, por aspectos como la propia base de conocimiento de la empresa individual (Maskell, 2001).

La capacidad de absorción está constituida por la base de conocimiento de la empresa y se suele identificar tanto en términos de habilidades, preparación, expe-

riencia, etc., que acumula la empresa y también en términos de esfuerzos de creación de conocimiento interno a la organización, como por ejemplo los esfuerzos en I+D (Giuliani y Bell, 2005). Además, este hecho se puede analizar distinguiendo entre las diferentes dimensiones de la capacidad de absorción (Zahra y George, 2002). Por tanto, entendemos que en el contexto del distrito las condiciones específicas como la proximidad, las interacciones o la cooperación, entre otras, condicionan el comportamiento de las dimensiones de la capacidad de absorción, en particular a las dimensiones de la capacidad de absorción potencial y la realizada (Zahra y George, 2002).

Siguiendo este argumento, nuestro trabajo plantea indagar sobre la posible relación causal entre la capacidad de absorción de la empresa y su capacidad innovadora, a partir del desarrollo de nuevos productos en el contexto de los distritos industriales.

En nuestro caso consideramos la conveniencia de desagregar el concepto de capacidad de absorción en diferentes dimensiones. Pensamos que cada una de ellas requiere de diferentes procesos en su organización, y presentan naturalezas distintas, y por tanto pueden considerarse como *constructos* diferenciados, es decir, pueden estar midiendo aspectos sustancialmente diferentes de la capacidad de absorción. Cabe señalar que esta distinción no es nueva, de hecho existen algunos precedentes dentro de los trabajos sobre la capacidad de absorción, entre otros Zahra y George (2002) o Jansen *et al.* (2005). Por otro lado, la conveniencia de distinguir entre las dimensiones de la capacidad de absorción vendría dada por el hecho de que las condiciones específicas que tienen las empresas dentro de los distritos así lo aconseja. En el caso de los distritos industriales, debido a la existencia de efectos sistémicos, éstos pueden afectar diferenciadamente a las distintas dimensiones de la absorción, tal y como intentaremos justificar en los apartados siguientes.

2.3.1. La identificación de conocimiento externo y la innovación

La *identificación* de conocimiento externo hace referencia a la capacidad de una empresa para localizar y adquirir conocimiento crítico para su actividad de fuentes externas. Esta primera dimensión de identificación se corresponde con la noción de *competitive scanning* (McEvily y Zaheer, 1999) que en la literatura se ha asociado a la capacidad innovadora de la empresa. El desarrollo de esta capacidad implica un control y análisis continuo del entorno para detectar oportunidades y amenazas.

La capacidad de identificación se ve influida por diversos factores como el conocimiento previo que la empresa dispone (Cohen y Levinthal, 1990), por ejemplo el procedente de investigaciones científicas recientes, así como por el esfuerzo dedicado a generar rutinas para la adquisición de conocimiento (Zahra y George, 2002). Por otro lado, la pertenencia de las empresas a un distrito industrial condiciona la manera en la que identifican el conocimiento externo. En muchos casos dichas empresas no acceden directamente a las fuentes externas, sino que lo hacen a partir de «intermediarios». La existencia de una serie de instituciones locales, dedicadas a apoyar al conjunto del distrito, y en ocasiones las propias empresas líderes, sirven de enlace

entre las empresas internas al distrito y el entorno externo (Malipiero *et al.*, 2005), ya que las instituciones locales y las empresas líderes suelen tener contactos sistemáticos con diversos círculos externos, otras industrias, otros sistemas de innovación, etc., de esta forma, las empresas internas pueden beneficiarse de una exploración de bajo coste y de gran calidad. En definitiva, la existencia de intermediarios puede afectar tanto a la calidad como al enfoque de la búsqueda por parte de las empresas.

Indudablemente la capacidad de identificación de conocimiento de fuentes externas que realiza el distrito requiere de una capacidad complementaria de absorción por parte de la empresa individual. Cuanto mayores y mejores sean las fuentes de información y conocimiento que provean a la organización, mayores posibilidades de intercambio y combinación del conocimiento tendrá la empresa individual y por tanto, mayor capacidad tendrá para crear y desarrollar nuevos productos.

2.3.2. La asimilación de conocimiento externo y la innovación

La asimilación implica adaptar el nuevo conocimiento con la base de conocimiento existente en la empresa. El conocimiento externo se encuentra en contextos específicos, lo que dificulta su comprensión y su réplica fuera del ámbito en que este conocimiento ha sido generado. Por tanto es crucial para la empresa la dotación de procesos internos que permitan convertir todo este conocimiento en útil y disponible para la organización (Teece, 1981).

La empresa individual cuenta con algunos instrumentos para estos procesos de asimilación. Por ejemplo las tecnologías de la información proveen de procesos sistemáticos de adquisición, almacenamiento y diseminación del conocimiento organizativo. Sin embargo, para ganar el potencial valor añadido del conocimiento organizativo no es suficiente con adoptar y explotar los procesos existentes, la tarea de asimilación de conocimiento debería actualizar la base de conocimiento de forma continua. Para Nelson y Winter (1982) este proceso de asimilación está altamente influenciado por el conocimiento tácito de la empresa, basado en la experiencia, el *know-how* y otros valores similares que lo distinguen del conocimiento explícito o codificado.

En el caso particular de los distritos la dimensión de asimilación del conocimiento se beneficia del acceso y los intercambios de conocimiento tácito en su interior. La proximidad, las relaciones directas formales e informales entre las personas y las organizaciones, y la alta movilidad de técnicos y empleados dentro del distrito, son elementos que permiten la emulación, y la adquisición de conocimiento tácito, difícil de adquirir en otras circunstancias (Tallman *et al.*, 2004). Sin embargo, a pesar de dichas externalidades, las rutinas y procesos que gestionan el conocimiento, y permiten la generación de nuevos productos, se producen a nivel de las empresas individuales, interactuando con el nivel agregado. De esta manera podemos considerar que cuanto mayor sea la capacidad de asimilación de conocimiento externo de la empresa mayor será su capacidad para desarrollar nuevos productos. En definitiva, la asimilación del conocimiento externo es un elemento clave en el proceso de innovación, y de forma específica en los distritos industriales.

2.3.3. La explotación de conocimiento externo y la innovación

Cohen y Levinthal (1990) enfatizan en sus trabajos la importancia que tiene la aplicación del conocimiento asimilado. La dimensión *explotación* hace referencia a las rutinas que permiten a una empresa perfeccionar, ampliar y explotar competencias existentes, o crear nuevas, mediante la incorporación del conocimiento identificado y analizado en su actividad (Tiemessen *et al.*, 1997). Esto supone interiorizar el conocimiento creado previamente para obtener como resultado el desarrollo de nuevos productos, procesos, conocimientos o nuevas formas organizativas (Spender, 1996).

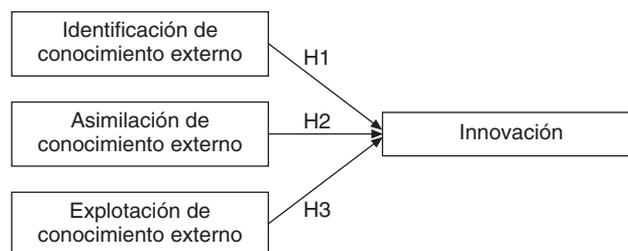
En esta fase los intercambios y combinaciones de recursos de conocimiento requieren unas condiciones y capacidades específicas relacionadas con el aprovechamiento del nuevo conocimiento obtenido. Por tanto se requiere una información de alta calidad, y adquiere un protagonismo destacado la capacidad de las organizaciones y de las unidades internas para compartir y cooperar con otras unidades y organizaciones.

En el contexto de los distritos industriales, la literatura ha probado de manera clara cómo las relaciones entre las organizaciones pertenecientes a un mismo distrito generan una red densa de relaciones. Esta densidad y recurrencia en las relaciones provee a las organizaciones de una serie de normas y valores compartidos (por ejemplo la confianza) que regulan los intercambios de recursos de conocimiento (Uzzi, 1996; 1997). Frente a otras caracterizaciones, las redes densas se muestran más eficientes en los procesos de mejora continua, vinculados con las estrategias de explotación de recursos de conocimiento (Rowley *et al.*, 2000). Sin embargo, las redes de relaciones de las empresas son heterogéneas y distintivas, en consecuencia, las empresas del distrito variarán su capacidad de explotación de las fuentes externas de conocimiento. Así, cuanto mayor capacidad de explotación genera la red de relaciones de la empresa individual mayor será su capacidad innovadora.

3. Estudio empírico

La figura siguiente recoge el modelo de nuestra propuesta teórica. A continuación plantearemos el proceso de investigación llevado a cabo.

Figura 1. Propuesta de modelo teórico



3.1. Objeto de estudio

No es frecuente encontrar trabajos sobre la capacidad de absorción aplicados a sectores no intensivos en conocimiento (Lane *et al.*, 2001). Sin embargo, en nuestro caso hemos analizado un sector de los considerados tradicionales. El sector textil comprende un gran número de actividades integradas en su proceso de fabricación. En el contexto español el denominado Sector Textil y de la Confección tiene un peso relativo importante. Según el *Consejo Intertextil Español*, durante 2006 ha supuesto el 7% del total del empleo industrial, y su contribución al PIB español fue del 4%.

La Comunidad valenciana, dentro del contexto español, es la región que ha desarrollado un mayor número de distritos industriales, como así lo confirma el estudio realizado por Boix y Galleto (2006). Dentro de los distritos valencianos, el textil es uno de los más relevantes tanto por su tradición como por su importancia relativa en términos de ocupación y volumen de negocio. El caso concreto de la industria textil valenciana se sitúa principalmente en las comarcas de *L'Alcoià*, *El Comtat* y *L'Alt Vinalopó* en Alicante y *La Vall d'Albaida* en Valencia, donde integra una estructura de distrito industrial. Cabe señalar que si bien existen trabajos (Ybarra, 1991; Salom *et al.*, 1999; Boix y Galletto, 2006) que mediante la aplicación de metodologías (índice de Herfindahl, delimitación de áreas de mercado de trabajo local y metodología IS-TAT, respectivamente) identifican diferentes distritos textiles en esa área geográfica, en nuestro caso utilizaremos de forma general el término de «distrito textil valenciano» para denominar en su conjunto al global de las comarcas, sin entrar en distinciones de distritos, ya que para el propósito de nuestro trabajo consideramos que no tiene sentido reconocerlos por separado.

Según ATEVAL (*Asociación de Empresarios Textiles de la Comunidad Valenciana*) los datos para 2006 fueron una ocupación de 37.700 trabajadores, que suponía un 17% del empleo total textil español, y un valor de la producción de 2.150 millones de euros, aproximadamente un 19% del total de la producción textil en España. Los principales productos que se fabrican son los textiles para el hogar, aunque la producción de otro segmento de productos, denominados textiles de uso técnico, está creciendo en los últimos años de forma considerable².

3.2. Confección de la muestra y fuentes de datos

Nuestro estudio empírico ha considerado la totalidad de la población de empresas que forman parte del distrito textil valenciano. La identificación de las empresas se ha realizado a partir del censo del año 2006 de la base de datos de la asociación empresarial ATEVAL. El trabajo de campo abarcó los meses de julio a octubre de 2006

² Según el *Centro de Información Textil y de la Confección*, en España este tipo de producción supuso un 21% del valor de la producción del sector.

y la fuente de información básica fue la aportada por las respuestas al cuestionario distribuido. Esta fuente ha sido complementada por la base de datos SABI³ que nos ha permitido no sólo la ampliación de la información sino también el control de algunas de las respuestas recogidas. Con anterioridad a la distribución del cuestionario se realizaron las pertinentes pruebas piloto.

Los cuestionarios fueron completados a través de entrevistas personales con los directivos de las empresas o con responsables del área de innovación. El trabajo de campo dio como resultado la obtención de 74 cuestionarios debidamente cumplimentados. Este resultado supone un nivel de respuesta del 21% con relación al número de empresas a las que se dirigió, que fueron 320. Para controlar los posibles sesgos muestrales realizamos una comparación de medias entre la muestra obtenida y de la población para valores como el tamaño o la edad, no encontrando diferencias estadísticas significativas. Esta muestra puede considerarse razonable en términos de representatividad del conjunto. Para determinar la valoración de las contestaciones hemos utilizado una escala Likert 1-5.

3.3. Variables

Variable dependiente

La innovación. El desarrollo de nuevos productos

En nuestro trabajo hemos identificado la innovación con la creación de nuevos productos (Tushman y Nadler, 1986). Para medir la capacidad de las empresas para crear nuevos productos hemos atendido a elementos específicos del sector analizado. Así, dentro del contexto actual del sector textil, aparece un nuevo segmento denominado *Textiles de Uso Técnico* caracterizado por un tipo de producto basado en un proceso más intensivo en I+D y vinculado a la aplicación del textil a campos diferentes a los tradicionales para el hogar o los géneros de punto. Algunos de los destinos más habituales de estos textiles son la automoción, transporte, construcción, ingeniería civil, medicina, protección, etc. Dadas las ventajas comparativas de este producto hemos relacionado la innovación con la creación de nuevos productos, y de forma particular con el grado en que la empresa dedica su producción al segmento caracterizado como de textiles de uso técnico. Por tanto, hemos hecho operativa la variable mediante el ítem que mide la proporción de productos fabricados en la empresa que pertenecen al segmento de los textiles de uso técnico⁴.

³ SABI es un directorio de empresas españolas y portuguesas que recoge información general y datos financieros. Dentro de España cubre más del 95% de las compañías de las 17 Comunidades Autónomas que presentan sus cuentas en Registros Mercantiles con facturación superior a los 360.000-420.000 euros. Permite realizar estudios macroeconómicos, ratios sectoriales, estudios de mercado, posicionamiento en el sector, *benchmarking*, y estudios macroeconómicos de cualquiera de sus partidas de balances o de ratios establecidos o definidos por el usuario.

⁴ Una vez recogidos los datos observamos unos intervalos muy delimitados respecto al porcentaje de textiles técnicos que fabricaban las empresas. Así, en un primer análisis de las respuestas se observó que un 55% no disponían en su fabricación de textiles de uso técnico, o apenas un 5% de su producción,

VARIABLES INDEPENDIENTES

Numerosos trabajos empíricos han medido la capacidad de absorción a partir de la inversión en I+D. Sin embargo este indicador adolece de algunas limitaciones, como señalan Godfrey y Hill (1995), ya que parece más indicado para medir un recurso estático que un proceso o capacidad. De hecho los resultados obtenidos con esta medición presentan contradicciones sobre el efecto de la capacidad de absorción sobre la innovación (Tsai, 2001; Meeus *et al.*, 2001).

Sin embargo, algunos trabajos significativos evalúan o plantean de forma teórica el *constructo* como un conjunto de ítems con el objeto de apreciar una mayor riqueza en su medición y observar las diferentes dimensiones de la capacidad de absorción por separado (Szulanski, 1996; Zahra y George, 2002; Jansen *et al.*, 2005).

En nuestro caso, plantearémos la medida del concepto siguiendo la línea de estos trabajos con el fin de apreciar por separado las diferentes dimensiones del *constructo*. A continuación describimos los diferentes ítems utilizados para cada una de las dimensiones.

LA IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTO EXTERNO

Para hacer operativa la componente de la identificación de conocimiento externo hemos relacionado una batería de ítems con la localización de información y la intensidad en tareas de I+D. En primer lugar, basándonos en varios trabajos (Szulanski, 1996; Tu *et al.*, 2005) y en la idea de la capacidad de adquirir y actualizar conocimientos valiosos para la empresa planteamos el ítem (1) relacionado con el tiempo e intensidad en el uso de fuentes de información destinadas a la localización de información externa a la empresa.

A continuación, planteamos los ítems (2), (3) y (4) relacionados con la conciencia de la empresa hacia la I+D. Así, siguiendo a Nieto y Quevedo (2005), Jansen *et al.* (2005) y Tu *et al.* (2005), planteamos en el ítem (2) el compromiso de la dirección de la empresa con la I+D. De acuerdo con otros trabajos (Magnematin y Nesta, 1999; Jansen *et al.*, 2005; Caloghirou *et al.*, 2004) preguntamos sobre la importancia de la I+D y la cooperación para la adquisición de conocimiento, mediante los ítems (3), participación de la empresa en los últimos tres años en programas de I+D (autonómicos, nacionales o europeos) y (4), porcentaje sobre las ventas totales destinado a la I+D (esfuerzo innovador).

mientras que un 12% afirmaron que la proporción de textiles de uso técnico superaba el 50% de su producción. El resto, un 33%, situaba dicho porcentaje entre el 10% y el 30%, apareciendo un vacío de empresas en el intervalo del 30% al 50%. Esto nos llevó, a posteriori de la recogida de datos, a establecer 3 grupos diferenciados entre aquellas empresas que no fabrican textiles de uso técnico, las de fabricación compartida, y un grupo, menor, de fabricación intensiva en textiles técnicos. De esta forma, codificamos la variable dependiente como discreta en 3 niveles, considerando que la pérdida de información no es significativa.

Por último, y debido al papel que juegan las instituciones locales dentro del distrito (Molina-Morales, 2005) planteamos el siguiente ítem (5), vínculos con las instituciones locales (asociaciones empresariales, centros de formación e investigación, instituciones de la Administración Pública, etc.) para la obtención de información útil para su proceso de innovación.

La asimilación de conocimiento externo

La dimensión de la asimilación de conocimiento la hemos relacionado con los cuatro ítems siguientes. Así, planteamos el ítem (6) basándonos en Lane y Lubatkin (1998) y Jansen *et al.* (2005), haciendo referencia al uso intensivo de las TIC como medios para el almacenamiento y la difusión interna de información. De esta forma preguntamos por la utilización por parte de la empresa de sistemas de información y comunicación internos que permiten la explicitación y documentación del conocimiento.

A continuación, nos basamos en el grado en que la empresa genera rutinas para lograr una comunicación interna adecuada (Szulanski, 1996; Jansen *et al.*, 2005; Tu *et al.*, 2005) mediante los ítems (7), generación de rutinas para la puesta en común del conocimiento tácito y (8), generación de rutinas para la puesta en común de conocimiento explícito.

Por último, la formación de los empleados será un indicador de la capacidad de asimilar el nuevo conocimiento adoptado por la empresa (Lane y Lubatkin, 1998; Lenox y King, 2004), planteamos en consecuencia el ítem (9), adecuación de la formación de los trabajadores para la interpretación del conocimiento obtenido.

La explotación del conocimiento

Por último, la tercera dimensión hace referencia a cómo la empresa explota el conocimiento que ha obtenido de las fuentes externas. Siguiendo la idea de la transformación y aplicación del conocimiento a los objetivos de la empresa (Jansen *et al.*, 2005) y el grado de diversidad de las diferentes líneas de trabajo de la empresa (Lane y Lubatkin, 1998), relacionamos la explotación del conocimiento con la utilización que la empresa hace del conocimiento obtenido.

De esta forma planteamos los ítems (10), (11), (12), (13) y (14), relacionados con la medida en que la empresa interioriza el conocimiento del entorno para analizar el entorno sectorial, para incorporarlo a su estrategia, para el estudio de productos y para identificar nuevas oportunidades respectivamente. Por último, preguntamos por la asistencia activa a eventos del sector (ferias, exposiciones, congresos, etc.) como un resultado de la aplicación del conocimiento mediante intercambio y combinación de conocimientos con empresas con las que mantiene relaciones.

VARIABLES DE CONTROL

Para completar la especificación de nuestro modelo, hemos considerado la inclusión del tamaño empresarial como variable de control. Su inclusión nos garantiza el aislamiento del efecto de las variables independientes sobre las que hemos establecido las hipótesis. Se pueden consultar trabajos que relacionan el tamaño de la empresa con la innovación, hay una amplia revisión en Kamien y Schwarz (1982) o en Acs y Audretsch (1991), por lo que podemos esperar que las empresas de mayor tamaño puedan tener mayor capacidad de absorción debido al mayor gasto en I+D.

Es habitual medir el tamaño mediante el volumen de facturación o el número de empleados. En nuestro caso hemos seguido a Tsai (2001), que propone como variable de control el logaritmo de la facturación de la empresa (expresada en millones de euros) para suavizar su efecto, y que hemos obtenido de la base de datos SABI.

Hemos descartado la inclusión de otras variables explicativas de la innovación dada la especificidad del distrito industrial. Por ejemplo, en nuestro caso el efecto industria no se aplica debido a que las empresas de distrito pertenecen todas a la industria textil. Lo mismo ocurre con la edad, las nuevas empresas que se generan en el distrito lo hacen a partir de otras empresas del distrito en procesos de *spin-off*, arrastrando y acumulando la experiencia y conocimiento previo y por tanto neutralizando en gran medida el efecto de la edad. Por último, otras variables relacionadas con el stock interno de capacidades pensamos están debidamente representadas con la propia capacidad de absorción de la empresa como expresión de la base de conocimiento de la empresa.

Como resumen final de este apartado mostramos la relación de las distintas variables utilizadas y que forman parte del estudio empírico.

Tabla 1. Variables utilizadas en el estudio empírico

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN	Identificación	1. Búsqueda información 2. Compromiso dirección I+D 3. Participación programas I+D 4. Esfuerzo innovador 5. Relación con instituciones locales
	Asimilación	6. Uso intensivo TIC 7. Rutinas conocimiento tácito 8. Rutinas conocimiento explícito 9. Formación trabajadores
	Explotación	10. Análisis entorno 11. Análisis estratégico 12. Estudios de productos 13. Identificación de oportunidades 14. Participación en eventos del sector
INNOVACIÓN		15. Proporción de Textiles de uso técnico

3.4. Técnicas de análisis

Para comprobar que los datos de la muestra son representativos de la población hemos realizado una *prueba T de Student*, comprobando la hipótesis nula de la no existencia de diferencias significativas entre la media de la muestra y de la población. A continuación, para validar las propiedades psicométricas de la escala utilizada realizamos un análisis factorial confirmatorio. Por último y para contrastar las hipótesis planteadas, hemos realizado un modelo de *Regresión Logística Ordinal* (RLO). Para que el modelo RLO se ajuste a las características de nuestras variables hemos establecido tres categorías de empresas según su nivel de fabricación de textiles de uso técnico (aquellas que no fabrican, las de fabricación compartida y las intensivas en la producción de textiles de uso técnico). De esta forma, podremos modelar las relaciones entre el conjunto de variables explicativas y una variable dependiente de naturaleza ordinal, donde las observaciones siguen cierto orden o jerarquía. Asumimos que las categorías son una realización discreta de una distribución continua de actitud u opinión, por lo que estaría normalmente distribuida.

4. Resultados del estudio empírico

A continuación se muestra el índice de respuesta según el perfil de los encuestados, principalmente ha sido personal de la dirección general de la empresa (48%) y otros directivos responsables de departamentos como I+D o producción (43,3%).

Tabla 2. Perfil de los encuestados

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Dirección General	36	48,6
Otros mandos directivos	32	43,3
Personal de línea	6	8,1
Total	74	100,0

Mediante la prueba *T de Student* comprobaremos si los datos son representativos de la población. Para ello realizaremos tres comprobaciones relativas al tamaño de la empresa medido a través del número de trabajadores por un lado y el volumen de facturación por otro, y un tercer análisis mediante la edad de la empresa, medido a través del año de creación de la empresa. Los datos han sido obtenidos de la base de datos SABI. Como se puede observar en los tres casos, la significación bilateral asociada es mayor que el nivel de significación 0,05, por lo que se puede aceptar la hipótesis nula de igualdad de medias entre la muestra y la población, corroborando que los datos de la muestra no difieren de la población total y son por tanto representativos de ésta.

Tabla 3. Prueba T de Student

	Valor de prueba	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Número de trabajadores	28	1,640	-0,105	6,324
Año creación de la empresa	1984	-1,025	-0,309	-1,392
Volumen Facturación	3.862.000	-0,280	-0,780	-121.459,45

N = 74; significación al 0,05.

4.1. Análisis psicométrico de la escala de medición de la capacidad de absorción

Como señala Bollen (1989: 185) la validez de contenido constituye una evaluación subjetiva que depende del investigador, no existiendo, por tanto, un criterio objetivo. De esta forma, en nuestro caso, la escala ha sido desarrollada siguiendo la metodología habitual del examen de investigaciones previas cuyas propiedades han sido testadas a lo largo de la literatura, lo que confirmaría su validez de contenido.

Por otro lado, y para evaluar las propiedades psicométricas de la escala, hemos desarrollado un análisis factorial confirmatorio (AFC)⁵. A través de los resultados obtenidos, tal y como se puede observar en la tabla 5, consideramos que los ítems tienen fiabilidad individual, ya que sus cargas factoriales no se consideran reducidas ($\lambda < 0,5$), con un nivel de confianza del 95%. Por otra parte, la consistencia interna de cada escala se confirma ya que el índice de fiabilidad compuesta (ρ_c) es superior al mínimo recomendable de 0,6 (Fornell y Larcker, 1981; Bagozzi y Yi, 1988). Respecto al análisis de la varianza extraída (AVE) todas las escalas presentan un valor superior al mínimo recomendado de 0,5 y los valores Alfa de Cronbach son siempre superiores al valor recomendado de 0,7. De esta forma, se asegura la validez convergente de las escalas.

Para comprobar la validez discriminante de los *constructos* comprobamos en la tabla del AFC que se cumple la condición de que la varianza extraída, estimada para cada variable, es mayor que el cuadrado de la correlación de un concepto con los demás (Fornell y Larcker, 1981). Por otro lado, hemos confirmado que ninguno de los intervalos de confianza (+/- 2 veces el error estándar) de las correlaciones estimadas incluye la unidad (Anderson y Gerbing, 1988).

Por tanto, podemos concluir que la escala supone una buena medida de los diferentes *constructos* utilizados para evaluar las dimensiones de la capacidad de absorción.

⁵ Desde el trabajo seminal de Anderson y Gerbing (1988) la creación de una escala exige un proceso de contrastación de las propiedades psicométricas del instrumento de medida. Así, no es suficiente con comprobar la fiabilidad mediante el alpha de Cronbach, sino que es exigible, al menos, la realización de un análisis factorial confirmatorio. Este análisis nos permitirá por tanto validar la escala, y confirmar que supone una buena medida de los *constructos* que se quieren evaluar.

Tabla 4. Análisis factorial confirmatorio para la capacidad de absorción

Variables/ítems	λ	Fiabilidad	Correlaciones		
			Ident.	Asimil.	Explotac.
Búsqueda información	0,6375	α Cronbach = 0,856 $\rho_c = 0,897$ AVE = 0,6377	1		
Compromiso dirección I+D	0,7480				
Participación programas I+D	0,7933				
Inversión en I+D (ordinal)	0,9044				
Relación con instituciones locales	0,8804				
Uso intensivo TIC	0,7809	α Cronbach = 0,791 $\rho_c = 0,866$ AVE = 0,6180	0,309	1	
Rutinas gestión conocimiento tácito	0,7365				
Rutinas gestión conocimiento explícito	0,8191				
Formación trabajadores	0,8054	α Cronbach = 0,850 $\rho_c = 0,871$ AVE = 0,5774	0,387	0,613	1
Análisis entorno	0,8380				
Análisis estratégico	0,6546				
Estudios de productos	0,7387				
Identificación de oportunidades	0,8205				
Participación en eventos del sector	0,7328				

4.2. Modelo de Regresión Logística Ordinal

La tabla 5 recoge los datos del modelo de regresión logística ordinal. La significación conjunta, observada a través del valor de la Chi-cuadrado, toma un valor de 57,095 con 4 grados de libertad, con lo que se confirma la hipótesis nula de que los coeficientes son estadísticamente distintos de cero (en conjunto). Por otro lado, el test de bondad del ajuste indica que el modelo se ajusta perfectamente a los datos. A su vez, los valores de la *Pseudo R-cuadrado* son adecuados para este tipo de estudios, si bien deben evaluarse con precaución ya que hay que tener en consideración que no explican la varianza de forma análoga a como lo hace el coeficiente R^2 de la regresión lineal. En este caso, el valor alcanzado por el índice de *McFadden* resulta apropiado a nuestros intereses, ya que valores entre 0,3 y 0,4 son habituales en trabajos de nuestra disciplina, mientras que fijándonos en el R^2 de *Nagelkerke* comprobamos una eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable dependiente del 63,3%. Por último, se observa el aporte que cada una de las variables independientes hace a la explicación de la variable dependiente mediante el *estadístico de Wald*, que nos permite contrastar si un coeficiente β es significativamente distinto de 0.

A la luz de los resultados obtenidos, el coeficiente de la identificación es superior a los otros dos, mientras que la asimilación tiene un valor pequeño. Sin embargo, nuestras conclusiones se deben centrar, más que en estos valores, en la significatividad estadística de dichos coeficientes, que es lo que nos permitirá confirmar o no las

hipótesis planteadas. En este sentido podemos confirmar que mientras la Identificación y la Explotación sí resultan significativas, la Asimilación no lo es.

Tabla 5. Ajuste y resultados del análisis de regresión logística ordinal (variable dependiente: Innovación. Desarrollo de nuevos productos)

<i>Variable</i>	
Identificación	28,517 (0,465)***
Asimilación	2,315 (0,315)
Explotación	7,169 (0,324)***
Control (LogVolFACT)	0,528 (0,327)
χ^2 del modelo	57,095 (5 gl)***
Test de bondad	$\chi^2 = 83,297$ (142 gl)***
<i>Pseudo R² de Nagelkerke</i>	0,633
<i>Pseudo R² de McFadden</i>	0,407

N = 74 p < 0,01 ***; p < 0,05**; p < 0,1*.
Coeficientes de regresión no estandarizados (errores entre paréntesis).

5. Conclusiones

En el presente trabajo hemos pretendido indagar sobre el efecto de la capacidad de absorción en la innovación, dentro de un contexto de distrito industrial. La capacidad de absorción ha sido analizada a partir de las tres dimensiones que definen originariamente el *constructo* (Cohen y Levinthal, 1989): la identificación, la asimilación y la explotación de conocimiento externo. Esta aproximación nos ha permitido comparar e individualizar el peso de cada una de ellas sobre la innovación en la empresa.

La significatividad del modelo propuesto indica que en el contexto analizado sí existe una correlación positiva entre la capacidad de absorción y la innovación en la empresa. Este resultado es coincidente con la línea de otros trabajos representativos de la capacidad de absorción (Liu y White, 1997; Veugelers, 1997; Cohen y Levinthal, 1990; Stock *et al.*, 2001; Tsai, 2001). Sin embargo, el análisis de las tres componentes del *constructo* por separado ha permitido evidenciar algunas cuestiones interesantes, como que la identificación del conocimiento ha resultado ser la componente más significativa, mientras que la asimilación, si bien se encuentra una relación de sentido positivo con la innovación en la empresa, no ha resultado ser significativa.

El hecho de que la exploración sea la componente más significativa puede explicarse por las características del propio distrito, donde las instituciones locales facilitan la conexión de las empresas con redes externas que proveen el acceso a información y conocimiento (McEvily y Zaheer, 1999). De esta forma, mitigan los costes de búsqueda asociados a fuentes externas (Maskell, 2001), y juegan un papel

de intermediarios de información clave para la competitividad de la PYME (Galaskiewicz, 1985). Esto permite a las empresas pertenecientes al distrito beneficiarse de un efecto aglomeración para llevar a cabo actividades de exploración con relativa comodidad.

Por lo que respecta a la capacidad de asimilación, la falta de significación podría ser explicada a partir de algunos elementos propios de las características de las PYME. El conocimiento externo se encuentra en contextos específicos que impide en ocasiones ser entendido y replicado por personas ajenas a su generación. Por tanto, es fundamental disponer de activos que permitan dicha comprensión (Teece, 1981), como son el capital humano, su formación y la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo la asimilación de todo el conocimiento que la empresa es capaz de capturar de su exterior.

Por último, la componente explotación ha resultado también significativa. Esta dimensión puede beneficiarse por las características definitorias del distrito. La explotación del conocimiento supone la interiorización del conocimiento identificado y analizado (Tiemessen *et al.*, 1997), siendo fundamental la capacidad de la empresa para compartir y cooperar tanto entre sus unidades internas como con otras empresas. En este caso el contexto de distrito permite establecer mecanismos basados en la confianza, la reputación de las redes y los vínculos fuertes que favorecen el intercambio de recursos de conocimiento (Uzzi, 1996:1997).

Consideramos que la contribución de este estudio tiene implicaciones tanto en la línea de investigación que sigue el concepto de capacidad de absorción como la propia de los distritos industriales. El distrito, como una forma específica de entorno industrial en la que operan las empresas, condiciona y hasta cierto punto determina las oportunidades y restricciones que encuentran las mismas. A su vez, pensamos que las conclusiones contribuyen a la comprensión de los mecanismos que permiten a las empresas acceder a nuevas oportunidades, en concreto a aquellas que permiten la diversificación hacia productos de mayor valor añadido. En entornos como los distritos industriales, donde las capacidades pueden ser en cierto grado compartidas, las empresas deben de diseñar y desarrollar sus capacidades individuales de forma que consigan unas sinergias máximas con dichas capacidades compartidas. En ocasiones, capacidades complementarias y en otras aditivas, pueden dar como resultado una mejora en la capacidad final.

Los resultados de esta investigación sugieren una serie de implicaciones tanto para las estrategias de las instituciones locales como de las empresas, en el sentido de que ambos actores del distrito deberían favorecer los vínculos externos al propio distrito, lo que facilitaría el acceso a nuevas ideas y oportunidades. Esta idea va en la línea que indican otros trabajos donde se reclama la necesidad de políticas y estrategias que puedan desarrollar el crecimiento económico a partir de la mejora de la capacidad de innovación de las regiones (Camagni, 1992). Por otro lado, la empresa individual debería fortalecer sus vínculos tanto con las instituciones locales como con el resto de participantes en el distrito, mejorando de esta forma las condiciones del entorno local (Molina-Morales y Martínez-Fernández, 2004).

Por último, reconocemos que este trabajo presenta limitaciones que, entendemos, pueden restringir la generalización de las conclusiones y que están relacionadas con las características específicas del caso analizado, aunque es cierto que esto ha permitido controlar mejor los efectos particulares de la misma y ha permitido especializar la medida de la innovación basada en nuevos productos. Un segundo grupo de limitaciones están unidas al tamaño muestral y la medición de las variables, siempre susceptibles de mejora.

Para superar estas posibles limitaciones y como futura investigación pensamos que una línea de interés sería aplicar el modelo estudiado a otros contextos y otros distritos y realizar los correspondientes estudios comparativos, mejorando la especificación del mismo. Por otro lado, la existencia de fuertes interacciones entre las empresas del distrito parece aconsejar para futuras investigaciones su análisis, estudiando la creación y desarrollo de capacidades desde el nivel agregado, el individual, así como la interacción entre ambos.

6. Bibliografía

- Acs, Z. J., y Audretsch, D. B. (1991): «Innovation and technological change: an overview» en Acs, Z. J., y Audretsch, D. B. (eds.), *Innovation and technological change: an international comparison*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Anderson, J. C., y Gerbing, D. W. (1988): «Structural equation modelling in practice: A review and recommended two-step approach», *Psychological Bulletin*, 103, 411-423.
- Bagozzi, R. P., y Yi, Y. (1988): «On the evaluation of structural equations models», *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16 (1), 74-94.
- Becattini, G. (1979): «Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine in economia industriale», *Revista di Economia e Politica Industriale*, 1, 7-14.
- (1990): «The marshallian industrial district as a socio-economic notion», en F. Pyke, G. Becattini y W. Sengenberger (eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*, International Institute for Labor Studies. Geneva.
- (2002): «Del distrito industrial marshalliano a la “teoría del distrito” contemporánea. Una breve reconstrucción crítica», *Investigaciones Regionales*, 1, 9-32.
- (2005): *La oruga y la mariposa. Un caso ejemplar de desarrollo en la Italia de los distritos industriales: Prato (1954-1993)*, Valladolid, Universidad de Valladolid.
- Bellandi, M. (1996): «Innovation and change in the Marshallian industrial districts», *European Planning Studies*, 4 (3), 357-368.
- Boix, R., y Galletto, V. (2006): «El mapa de los distritos industriales de España», *Economía Industrial* 359, 165-184.
- (2008) «Innovation and industrial districts: a first approach to the measurement and determinants of the I-district effect», *Regional Studies*, doi: 10.1080/00343400801932342. ISSN 0034-3404.
- Bollen, K. A. (1989): *Structural equations with latent variables*, New York: John Wiley & Sons.
- Brusco, S. (1990): «The idea of the industrial district. Its genesis», en Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*, International Institute for Labor Studies, Geneva.

- Caloghirou, Y.; Kastelli, I., y Tsakanikas, A. (2004): «Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?», *Technovation*, 24(1), 29-39.
- Camagni, R. (1992): *Economia urbana: Principi e modelli teorici*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Cohen, W., y Levinthal, D. (1989): «Innovation and learning: The two faces of R&D», *Economic Journal*, 99, 569-596.
- (1990): «Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation». *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- (1994): «Fortune favors the prepared firm», *Management Science*, 40(2), 227-251.
- Dei Ottati, G. (1994): «Co-operation and competition in the industrial district as an organizational model», *European Planning Studies* 2, 463-485.
- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981): «Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error», *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Galaskiewicz, J. (1985): *Social organization of an urban grants economy*, Academic Press. Orlando.
- Galletto, V. (2008): «Distritos industriales e innovación» en Soler, V. (coord.): *Los distritos industriale*,. Fundación Cajamar.
- Giuliani, E. (2005): «Cluster absorptive capacity-Why do some clusters forge ahead and others lag behind?», *European Urban and Regional Studies* 12(3): 269-288.
- Giuliani, E., y Bell, M. (2005): «The micro-determinants of meso-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster», *Research Policy*, v. 34, 47-68.
- Godfrey, P. C., y Hill, C. W. (1995): «The Problem of Unobservables in Strategic Management Research», *Strategic Management Journal*, 16(7), 519-533.
- Guerrieri, P., y Pietrobelli, C. (2006): «Old and new Forms of Clustering and Production Networks in Changing Technological Regimes: Contrasting Evidence from Taiwan and Italy», *Science, Technology & Society*, 11(1), 9-38.
- Jansen, J.; van den Bosch, F., y Volberda, H. (2005): «Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter?», *Academy of Management Journal*, 48(6), 999-1015.
- Kamien, M. I., y Schwarz, N. L. (1982): *Market structure and innovation*, Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Krugman, P. (1991): *Geography and trade*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Lane, P., y Lubatkin, M. (1998): «Relative absorptive capacity and interorganizational learning», *Strategic Management Journal*, 19, 461-477.
- Lane, P.; Salk, J., y Lyles, M. (2001): «Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures», *Strategic Management Journal*, 22(12), 1139-1161.
- Lenox, M., y King, A. (2004): «Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision», *Strategic Management Journal*, 25, 331-345.
- Liu, X., y White, R. (1997): «The relative contributions of foreign technology and domestic inputs to innovation in Chinese manufacturing industries», *Technovation*, 17, 119-125.
- Malipiero, A.; Munari, F., y Sobrero, M. (2005): «Focal firms as technological gatekeepers within industrial districts: Knowledge creation and dissemination in the italian packaging machinery industry», DRUID Academy Winter 2005 PhD Conference, Aalborg University, Denmark.
- Mangematin, V. y Nesta, L. (1999): «What kind of knowledge can a firm absorb?», *International Journal of Technology Management*, 18(3-4), 149-172.
- Marshall, A. (1925): *Principles of economics*. Macmillan, London.
- Maskell, P. (2001): «Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster», *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 921-943.
- McEvily, B., y Zaheer, A. (1999): «Bridging ties: A source of firm heterogeneity in competitive capabilities», *Strategic Management Journal*, 20(12), 1133-1158.

- Meeus, M.; Oerleman, L. A., y Hage, J. (2001): «Patterns of Interactive Learning in a High Tech Region», *Organization Studies*, 22, 145-172.
- Molina-Morales, F. X. (2005): «Estrategias de exploración y explotación en las aglomeraciones territoriales de empresas: una aproximación desde la perspectiva del capital social», *Cuadernos de Geografía*, 78, 215-236.
- Molina-Morales, F. X., y Martínez-Fernández, M. T. (2004): «Factors that identify industrial districts. An application in Spanish manufacturing firms», *Environment & Planning*, 36, 111-126.
- Nelson, R. R. y Winter, S. G. (1982): *An evolutionary theory of economic change*, Harvard University Press, Cambridge.
- Nieto, M., y Quevedo, P. (2005): «Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers and innovative effort», *Technovation*, 25, 1141-1157.
- Rowley, T.; Behrens, D., y Krackhardt, D. (2000): «Redundant governance structures: An analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries», *Strategic Management Journal*, 21, 369-86.
- Signorini, L. F. (1994): «The price of Prato, or measuring the industrial district effect», *Papers in Regional Science*, 73 (4), 369-392.
- Spender, J. (1996): «Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm», *Strategic Management Journal*, 17, 45-62.
- Stock, G. N.; Greis, N. P., y Fischer, W. A. (2001): «Absorptive capacity and new product development», *Journal of High Technology Management Research*, 12(1), 77-91.
- Szulanski, G. (1996): «Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm», *Strategic Management Journal*, 17, 27-43.
- Tallman, S.; Jenkins, M.; Henry, N., y Pinch, S. (2004): «Knowledge, clusters and competitive advantage», *Academy of Management Review*, 29(2), 258-271.
- Teece, D. (1981): «The multinational enterprise: Market failure and market power considerations», *Sloan Management Review*, 22(3), 3-17.
- Tiemessen, I.; Lane, H.; Crossan, M., y Inkpen, A. (1997): «Knowledge Management in International Joint Ventures», en Beamish, P., y Killing, J. (eds.), *Cooperative Strategies: North American Perspective*. New Lexington Press, San Francisco.
- Tsai, W. (2001): «Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance», *Academy of Management Journal*, 44, 996-1004.
- Tu, Q.; Vonderembse, M.; Ragu-Nathan, T. S., y Sharkey, T. (2006): «Absorptive capacity: Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices», *Journal of Operations Management*, 24(5), 692-710.
- Tushman, M. L., y Nadler, D. A. (1986): «Organizing for innovation», *California Management Review*, 28(3), 74-92.
- Uzzi, B. (1996): «The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations», *American Sociological Review*, 61, 674-98.
- (1997): «Social structure and competition in interfirm networks. The paradox of embeddedness», *Administrative Science Quarterly*, 42, 35-67.
- Veugelers, R. (1997): «Internal R&D expenditures and external technology sourcing», *Research Policy*, 26, 303-315.
- Zahra, S., y George, G. (2002): «Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension», *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.

