

REVISTA DE ESTUDIOS REGIONALES

I.S.S.N.: 0213-7585

2ª EPOCA Septiembre-Diciembre 2014



101

SUMARIO

Artículos

Miguel Ángel Acosta Sánchez. Hacia una cooperación Hispano-Marroquí en materia de medio ambiente. La aplicación de la estrategia marina europea en la ciudad de Melilla
Antonio Fernández Morales y Yanira Martín Carrasco. Concentración e impacto estacional del turismo de cruceros en Málaga

José Ruiz Chico, Antonio Rafael Peña Sánchez y Mercedes Jiménez García. Análisis de la competitividad de las exportaciones agroalimentarias españolas a nivel regional ante la crisis actual

Manuel Correa Gómez, Roberto Montero Granados y Juan de Dios Jiménez Aguilera. ¿Cuánto cuesta la dependencia en Andalucía? Aproximación al coste público y privado del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia en Andalucía para 2011

Joaquín Guzmán, Carmen Lafuente y Carlos Poza. Caracterización del tejido empresarial en términos de dependencia funcional y dependencia productiva. Una aplicación a seis regiones españolas

M^a Victoria Gil-Cerezo y Eugenio Domínguez-Vilches. La mediación ambiental en la gestión de conflictos socioambientales asociados a políticas de ordenación territorial y desarrollo sostenible: Estudio de casos en el ámbito español

Manuel López-Estornell, José-Vicente Tomás-Miquel y Manuel Expósito-Langa. Conocimiento y efecto distrito en las empresas innovadoras. Un estudio en la región valenciana

Reseñas y reseñas bibliográficas

Texto

Conocimiento y efecto distrito en las empresas innovadoras. Un estudio en la región valenciana

Knowledge and district effect in innovative firms. A study in the region of Valencia

Manuel López-Estornell
José-Vicente Tomás-Miquel
Manuel Expósito-Langa
Universitat Politècnica de València

Recibido, Enero de 2014; Versión final aceptada, Junio de 2014.

PALABRAS CLAVE: Distritos industriales, Efecto distrito, Spilloversde conocimiento, Empresas innovadoras

KEYWORDS: Industrial districts, District effect, Knowledge spillovers, Innovative firms

Clasificación JEL: O18, O31, R11

RESUMEN

Habitualmente, los trabajos académicos que han estudiado el *efecto distrito* se han centrado en variables económico-financieras para estimar el valor añadido obtenido por las empresas ubicadas en distritos industriales. Con el objeto de ofrecer un nuevo enfoque de análisis, hemos investigado este efecto introduciendo un conjunto de variables relativas al conocimiento. Para ello, hemos trabajado con una muestra de 5,553 empresas innovadoras-valencianas. En contra de lo esperado, los resultados no han permitido confirmar la existencia de dicho efecto distrito. La discusión de los resultados sugiere atender la influencia de *shocks* externos al distrito que pueden estimular a corto plazo la desviación de inversiones industriales hacia sectores de rentabilidades esperadas superiores.

ABSTRACT

Industrial districts have played an important role in the economy of many countries. Considered as a competitive alternative to the crisis of large enterprises that characterized the Fordist paradigm, they took advantage of the inherent benefits of the presence in the territory of a set of externalities or untraded interdependencies that allowed them to successfully face the gradual intensification of international competition. Thus, the literature refers to the district effect as the existence of a number of competitive advantages available to companies belonging to these territorial agglomerations compared to other companies that do not belong. Previous contributions confirm the existence of this effect in certain economic, financial and labor variables of district firms. However, there are fewer contributions that deal with the analysis of the district effect when variables are directly or indirectly related to knowledge and enterprise innovation.

In this case, the different knowledge spillovers belonging to the district represent a prominent externality that leads to an interesting line of analysis focused on this issue. Based on this, our research aims to focus on this type of variables in order to extend the existing debate in the literature about the existence, extent and intensity of the district effect from the knowledge variables approach. In addition, as a control measure we have included various economic and financial variables to replicate traditional research and facilitate the contrasting of the results. For the empirical development of this research, we have built from various administrative information sources a database that includes a sample of 5,553 innovative companies located in the region of Valencia (Spain). This region accounts for the 10% of the Spanish GDP and 10.4% of its exports and 11% of total employment. The study period comprises from 2000 to 2006. The companies that were selected are those classified through various indicators as innovative companies since their innovative character is relevant for the development of the research due to their ability to better exploit knowledge spillovers. This is caused because they have greater internal resources that stimulate innovation processes. Firms are SMEs, usually family-owned and cover a wide range of industries such as textiles, footwear, toys, ceramics, food, furniture, electrical machinery, automotive industry, agriculture and tourism. Among other interesting data, the selected companies as a whole account for the 66% of investment in innovation of Valencian firms, compared to the 33% of large companies. On the other hand, the 39.3% of the firms of the whole sample are related to district configurations, while the remaining 60.7% are external. Once firms are identified, it has been considered whether or not they belong to an industrial district, based on the geographical demarcation of industrial districts proposed in relevant previous contributions in the research area. To analyze the sample it has been defined different types of knowledge variables, such as the generation of codified knowledge, firm relationships with agencies and institutions, human capital, innovation intensity and the type of innovation developed and its promotion. In addition, some control variables have been defined related to economic and financial issues. Building on the research approach, we start from the assumption that firms belonging to industrial districts benefit from the positive externalities located on the territory. A first global analysis based on growth indicators in different sectors shows that the construction sector and related companies, present better results than other industrial sectors, thus showing the impact on the industry that the growth of this sector has had. This result is relevant for the subsequent approach of the conclusions. Next, the analysis of the knowledge-related variables reported disparate results. On the one hand, non-district firms perform better in terms of staff costs and number of patents and utility models. By contrast, other variables such as investment in innovation, but not intensive in R&D, have better results in companies belonging to the district, while non-district firms invest more in contracts with local universities or R&D projects. In short, different behavior patterns are observed in the use of knowledge resources. District firms present a profile more linked to regional institutions, such as institutes of technology, and a less complex innovation, barely patented, and in some cases basing their protection on utility models. Meanwhile, non-district firms are more likely to interact with other knowledge sources as the university, develop greater R&D and patent protection. Additionally, economic and financial variables are analyzed in order to compare the results with major research on the district effect. Most variables showed significant differences in favor of firms belonging to an industrial district. However, in some variables that are of great interest such as financial performance or annual growth rate of sales, the values show differences in favor of the non-district firms. In terms of technological intensity, district firms produce products of medium or low technological levels, while non-district firms show a greater presence in the high-tech industry, mainly for the market of goods and services. This is partly logical since the major population areas of the Valencian region concentrate most of the regional knowledge resources. To conclude, it should be noted that some differences between both groups of firms are observed, but the results do not clearly confirm the existence of the district effect. In this regard, it is noteworthy that non-district firms have achieved better economic results in the period considered, making it difficult to sustain the presence of the district effect. On the other hand, the results may diverge from previous contributions. Some possible causes are: first, knowledge resources such

as universities are mostly located in metropolitan areas that are not part of the industrial districts, except for example the case of ceramics in Castellón. Second, the industries located in districts are mainly low- and medium-tech manufactures, so they develop innovations with low R&D investment. Third, it is important to consider the period analyzed and the evolutionary behavior of firms. The entry of Spain into the Eurozone and the sharp reduction in mortgage interest rates were a stimulus for the development of the construction sector and a reorientation of part of the international businesses towards domestic markets related to real estate sector. In short, this suggests addressing the influence of external shocks to the district that can stimulate the diversion of industrial investment to sectors with higher expected returns in a short time space, as happened in the case studied. There remain for future contributions the research on the influence of exogenous and endogenous changes in the district effect and deepen the cognitive limits of the territory that the district covers, and, in particular, of the contextual knowledge that supports part of its strength.

1. INTRODUCCIÓN

Los distritos industriales (DI) han desempeñado un papel relevante en la economía de diversos países, favoreciendo la continuidad de sus empresas. Considerados como una alternativa competitiva ante la crisis de las grandes corporaciones características del paradigma *fordista* (Piore y Sabel, 1984), los DI supieron aprovechar las ventajas propias de la presencia en el territorio de un conjunto de externalidades o interdependencias no comercializables (*untraded interdependencies*) (Storper, 1992) que les permitía afrontar, con cierto éxito, la paulatina intensificación de la competencia internacional.

La existencia de ventajas competitivas en las empresas pertenecientes a estas aglomeraciones territoriales frente al resto de empresas que no pertenecen, ha sido denominado por la literatura como *efecto distrito*. Este fenómeno ha recibido una amplia atención por parte de numerosos investigadores que han analizado su presencia en diferentes contextos y períodos de tiempo (Molina-Morales et al., 2012). Los trabajos realizados han confirmado la existencia de un mejor comportamiento en ciertas variables económicas, financieras y laborales de las empresas del DI, comparadas con otras firmas de la misma actividad ubicadas en áreas territoriales difusas. Este comportamiento se ha atribuido a la presencia de externalidades que proporcionan retornos crecientes, confiriendo al DI ventajas idiosincráticas. Entre éstas, es característica la detectada por Marshall (1890) cuando afirma que, en el distrito, *los misterios del comercio... es como si flotaran en el aire*¹, sugiriendo con ello la existencia de *spillovers* de conocimiento como una característica distintiva de los propios distritos (Becattini, 1997).

1 “[S] una persona introduce una nueva idea, es absorbida por otros y combinada con sus sugerencias; y de esta manera se convierte en la fuente de nuevas ideas” (Par. IV.X.7.).

No obstante la ardua investigación desarrollada, consideramos que todavía existen cuestiones abiertas a la investigación ya que, hasta donde sabemos, son muy escasos los estudios (Cainelli y De Liso, 2005; Muscio, 2006; Boix y Trullén, 2010) que han analizado si el efecto distrito persiste cuando se incluyen variables directa o indirectamente relacionadas con la innovación empresarial, esto es, vinculadas al conocimiento. Por ello, nuestra investigación se centra en estas variables con el objeto de ampliar el debate existente en la literatura sobre la existencia, alcance e intensidad del mencionado efecto.

De esta forma, comparamos el desempeño y comportamiento de un amplio conjunto de variables *proxy* relacionadas con el conocimiento empresarial, según la firma pertenezca o no a un DI. Adicionalmente, y como medida de control, hemos incluido distintas variables económico-financieras al objeto de replicar las investigaciones tradicionales sobre el efecto distrito y disponer, de este modo, de resultados que posibiliten el contraste de nuestra muestra de empresas con las empleadas en otros trabajos (De Blasio et al., 2009).

Las firmas seleccionadas son Pequeñas y Medianas Empresas (PYME) innovadoras localizadas en la región valenciana. La selección territorial obedece a una triple razón: de una parte, la mayoría de los sectores tradicionales existentes, organizados como distritos industriales, han desempeñado un acusado papel en la industrialización valenciana, desplazando la importancia relativa de la agricultura pese a la notable presencia histórica de ésta y su acusada influencia sobre el conjunto de la actividad económica regional. En segundo lugar –recuérdense las reestructuraciones industriales de inicios de los ochenta en sectores como el textil y los azulejos y la posterior en el sector del juguete- los distritos han conseguido reinventarse a sí mismos y lo han hecho en base a su esfuerzo interno, ya que, salvo limitadas excepciones, el apoyo público ha estado ausente: un esfuerzo que ha fructificado merced a la rapidez y generalización de la respuesta empresarial, de difícil comprensión si las empresas no se hubieran organizado como distritos. Por último, la pasada década ha introducido un nuevo elemento de riesgo para la actividad manufacturera y orientación exportadora de los distritos valencianos: la irrupción del “boom” inmobiliario, que ha encontrado en esta región las condiciones territoriales, empresariales e institucionales necesarias para enaltecer el binomio construcción-actividad inmobiliaria como nuevo motor de la economía regional, en contraste con el aparente declive de la industria. Ha surgido, de este modo, un ámbito de investigación que podía merecer atención y al que nos referimos en este artículo: la convivencia entre actividades económicas que, coincidiendo en el territorio, ofrecen tasas de rentabilidad y reglas de juego bien diferentes, al tiempo que compiten por la atracción de los excedentes empresariales y la financiación bancaria.

Como se ha señalado, las empresas seleccionadas, además de valencianas y localizadas en distritos, son innovadoras. El carácter innovador es relevante para

nuestra investigación ya que utiliza con mayor intensidad el factor conocimiento en sus procesos empresariales (ya sean productivos, organizativos o comerciales), a la vez que aprovecha los *spillovers* con mayor habilidad, debido a que poseen mayores recursos que estimulan la innovación. Adicionalmente, esta selección permite acentuar la homogeneidad de las empresas utilizadas, diferenciándose de otras contribuciones sobre el efecto distrito que incluyen a todas las firmas, con independencia de su dimensión y capacidad innovadora.

Para el trabajo empírico hemos construido una base de datos específica que abarca 5,553 empresas indiciariamente innovadoras² (en adelante EII), localizadas en España en la región de Valencia. La presencia de cambios imprevistos, especialmente, tal y como se ha comentado anteriormente, aquellos vinculados a la expansión del sector inmobiliario entre 1997-2007, ha acentuado nuestro interés sobre la reacción de los DI, lo que explica la elección del período de análisis 2000-2006.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. El apartado 2 ofrece una revisión de la literatura sobre el efecto distrito. A continuación, el apartado 3 introduce las cuestiones metodológicas y la recogida y análisis estadístico de la información. Seguidamente, el apartado 4 presenta los principales resultados, para finalmente, en el apartado 5 exponer las conclusiones de la investigación.

2. DESARROLLO TEÓRICO. EL EFECTO DISTRITO EN LA LITERATURA

Los distritos industriales se han contemplado desde diferentes enfoques, si bien el más extendido corresponde al vínculo teórico que Becattini (1990, 2002) establece con la obra de Marshall (1890). A partir del tratamiento marshalliano del DI, Becattini lo define como *una entidad socio-económica que se caracteriza por la presencia activa de una comunidad de personas y una población de empresas en un área natural e históricamente limitada* (Becattini, 1990, p.39).

El DI presenta una composición empresarial altamente especializada en un sector concreto y formada habitualmente por PYME, así como un contexto favorable a la generación de economías externas a la empresa, pero internas al propio distrito. En el conjunto de éste se logran rendimientos crecientes que, en principio, sólo parecían alcanzables por las grandes empresas. Estas economías de localización (Storper, 1992) se atribuyen a la creación de un mercado de trabajadores

2 La base de datos, cuya elevada dimensión no resulta frecuente en otros trabajos, ha surgido tras la solicitud, consecución, revisión, depuración, procesado y consolidación de la información obtenida de 30 fuentes diferentes, tanto públicas como privadas, entre septiembre de 2008 y junio de 2009.

cualificados y especializados en destrezas propias de la actividad mayoritaria del distrito, a la cercanía de un abundante número de empresas del mismo sector o de sectores complementarios integradas en la misma cadena de valor y a los distintos tipos de *spillovers*, tecnológicos y organizativos, existentes. En consecuencia, la disminución de los costes de transacción y logísticos, la flexibilidad productiva y la presencia de un conocimiento compartido impelen la capacidad competitiva de las PYME del distrito, si bien la reproducción dinámica de las anteriores ventajas depende, en parte, de la densidad del capital social existente.

Por otra parte, la literatura ha destacado el hecho de que los DI son aglomeraciones territoriales de empresas en las que la proximidad geográfica y el fuerte sentimiento de pertenencia son elementos destacados que facilitan las relaciones entre los diferentes actores, clientes, competidores, proveedores, organizaciones de apoyo e instituciones locales (Molina-Morales et al., 2011); relaciones que, a su vez, se sustentan sobre un conjunto de normas y valores comunes como la confianza y la reciprocidad (Antonelli, 2000).

Tras la fundamentación conceptual del DI, la literatura ha desarrollado una línea de investigación centrada en su delimitación geográfica, en parte alentada por la legislación italiana sobre esta materia (Sforzi, 1987, 1992; ISTAT, 2006). La actividad de los DI en Italia fue promovida por una ley de 1991 que centró su atención en el distrito como objetivo potencial de la política económica. La delimitación de los DI, aunque en ausencia de criterios legales, se ha producido también en España (Boix y Galletto, 2006) y el Reino Unido (De Propriis, 2009). No obstante, los trabajos mencionados presentan ciertas restricciones (Cannari y Signorini, 2000; Iuzzolino, 2005) que han motivado la introducción de enfoques multi-dimensionales y de clasificaciones multi-*cluster*.

Los mapas de DI han permitido el desarrollo de posteriores investigaciones centradas en la demostración empírica de la existencia de un mejor comportamiento económico de las empresas ubicadas en el distrito, frente a otras similares situadas fuera de éste, es decir, la presencia del denominado *efecto distrito*. En este sentido, Dei Ottati (2006, p. 74) lo define como:

Las ventajas competitivas derivadas de un conjunto fuertemente interconectado de economías externas a las empresas singulares, pero internas al distrito. Estas economías no solo dependen de la concentración geográfica de las actividades productivas, sino también (y éste es el factor diferenciador del distrito) del entorno social en las que se integran.

La investigación sobre el efecto distrito la inicia Signorini (1994) y ha dado lugar a un dilatado conjunto de aportaciones, no exentas de limitaciones (Becattini y Musotti, 2008). Las variables estudiadas y los resultados sobre la existencia del efecto se sintetizan en el Cuadro 1, clasificadas por su afinidad en dos grupos principales.

CUADRO 1
**EL EFECTO DISTRITO: PRINCIPALES CONTRIBUCIONES
 (CONCLUSION)**

Tipología	Aspectos	Referencia	Efecto analizado	Conclusión sobre la presencia del efecto distrito	Consecuencia del efecto distrito
		Casavola et al. (2000)	Iniciativa empresarial	Sí	Mayor
		Omiccioli y Quintiliani (2000)	Iniciativa empresarial	No	Menor
		Merghinelo (2009)	Propiedad local. Coincidencia de la gestión y propiedad en las mismas personas	Sí	Mayor
	Iniciativa y propiedad empresarial	Omiccioli y Quintiliani (2000)	Grupos de empresas	Sí	Mayor
		Omiccioli y Quintiliani (2000)	Edad de la empresa	Sí	Mayor
		Casavola et al. (2000)	Deslocalización de la producción	Sí	Mayor
		Becchetti et al. (2003)	Intensidad exportadora	Sí	Mayor
	Internacionalización	Becchetti y Rossi (2000a)			
		Bronzini (2000)			
		Beiso-Martínez (2006)			
		Carnelli y De Liso (2005)	Spillovers del conocimiento	Sí	Mayor
		Muscio (2006)	Centros tecnológicos y de servicios como fuente de innovación	No	Menor
		Muscio (2006)	Centros de investigación como fuente de innovación	No	Menor
	Innovación	Muscio (2006)	Conocimiento local como fuente de innovación	Sí	Mayor
		Boix y Galleto (2009)	Efecto innovación	Sí	Mayor
		Boix y Trullén (2010)			
		Santarelli (2004)	Fortaleza tecnológica (Patentes europeas en Emilia Romagna)	No concluyente	Efecto detectado entre 1986-1990; no detectado entre 1991-1995

Fuente: Elaboración propia.

El primer grupo incluye las variables que se han estudiado con mayor profusión en la literatura. Estas variables se relacionan en base a aspectos económicos, financieros, laborales, de propiedad industrial e internacionalización de las empresas de los DI. De forma particular, en las variables vinculadas con aspectos económicos se observa que la mayor parte de las correspondientes investigaciones afirman la existencia del efecto distrito. Por otro lado, en las variables relacionadas con aspectos financieros, por contra, los resultados observados no ofrecen una respuesta concluyente sobre su presencia, como sucede en los tipos de interés de los préstamos concedidos a las empresas, su endeudamiento, relación con las entidades financieras y facilidad de acceso a los préstamos bancarios. Por otra parte, en algunas variables del mercado laboral sí se ha detectado el efecto distrito, como ocurre en la mayor utilización del *outsourcing*, en lugar de la contratación temporal, como medio para flexibilizar el trabajo en el proceso de producción. Asimismo, se ha confirmado una mayor presencia en el distrito de oferta laboral especializada, pero el efecto no aparece, o su presencia no resulta concluyente cuando se introducen variables representativas del nivel salarial de la empresa, la movilidad laboral interna y el retorno del gasto educativo. Por último, el efecto distrito se ha estimado también para algunas de las relaciones internas y externas mantenidas por la empresas. Entre las primeras se encuentra la propiedad y gestión de la empresa bajo la misma persona. Entre las segundas, la deslocalización de la producción y la intensidad exportadora. Todas ellas coinciden en señalar la presencia del mencionado efecto.

Un segundo grupo incluye variables relacionadas directamente con los procesos del conocimiento y, por tanto, con la innovación. En este sentido, como se ha indicado, Marshall (1890) planteó que los *spillovers* de conocimiento suponían una destacada externalidad propia de los DI (Becattini, 1999, p. 76). A partir de este reconocimiento inicial, el debate subsiguiente ha centrado su interés en el tipo de conocimiento que fluye por el distrito, su reproducción y sus efectos.

La identificación de apreciables componentes tácitos en los flujos de conocimiento del DI se encuentra presente en trabajos como Maccabelli y Sforzi (1997) o Brusco (2008). También se ha reconocido la presencia de conocimiento codificado, si bien no independiente del tácito, moldeando ambos conocimientos combinaciones que a lo largo de diversos procesos (Hakansson, 2007; Nonaka y von Krogh, 2009) integran piezas de nuevo conocimiento cuya efectiva transmisión es posible al ser la comprensión, eventual aceptación y posibilidad de reproducción del nuevo saber. En presencia de este enfoque, la relación entre el conocimiento tácito y el codificado es complementaria y ambos tipos son mutuamente transformables, dinámica e interactivamente (Ancori et al., 2000), influyéndose entre sí con el transcurso del tiempo.

Al conocimiento idiosincrático del DI, como detonante potencial de nuevas innovaciones, se añade la presencia de factores estimulantes que inciden en su generación, difusión y absorción, como la cooperación entre las empresas que

integran las fases verticales del proceso de producción y la presencia de una densa red de instituciones que facilitan el aprendizaje y la reproducción del *know how* acumulado en el distrito, contribuyendo a que éste alcance sus ventajas competitivas específicas (Becattini y Rullani, 2004).

Un paso más se produce al vincular distrito, conocimiento y sistema. Así, Bonaccorsi y Granelli (2005) y Schiavone (2008) consideran el DI como un sistema cognitivo que cuenta con un saber contextual, expresión del *genius loci* de la comunidad, capaz de elaborar información compleja, crear nuevo conocimiento y mantener activos los procesos de conversión entre conocimiento tácito y conocimiento codificado.

Asimismo, el DI, por sus características, posibilita la reproducción del conocimiento en su ámbito territorial, lo que constituye una fuente dinámica de ventajas. Como han indicado Becattini y Rullani (2004), entre las características del distrito se encuentra la reproducción y renovación del conocimiento productivo contextual, bien mediante los canales formativos tácitos y la trama de relaciones personales, bien por su interacción con el conocimiento técnico-científico codificado.

Sin embargo, pese a la importancia que se le atribuye, no resulta fácil identificar y aislar el conocimiento contextual del distrito y observar sus consecuencias empresariales, dada la dificultad que reviste la aplicación de metodologías semejantes a las utilizadas en las investigaciones sobre los *spillovers* del conocimiento codificado. De hecho, como indica Fischer (2006), buena parte de los estudios sobre la extensión espacial de estos últimos se basan en el modelo de función de producción del conocimiento (Griliches, 1979; Jaffe 1989), que los mide, indirectamente, mediante la observación de sus efectos sobre el *output* obtenido. En cambio, tales técnicas con excepción de algunos trabajos como los de Boix y Galletto (2009) y Boix y Trullén (2010), han tenido una aplicación más limitada en el estudio del conocimiento específico del DI.

Las limitaciones anteriores se reflejan en el escaso número de contribuciones sobre la presencia del efecto distrito en variables empresariales relacionadas con el conocimiento. Las utilizadas por la literatura (Cuadro 1) señalan su existencia en los recursos de conocimiento y tipo de relación existente con éstos, por ejemplo, el mayor uso por el DI de los recursos de conocimiento locales, a diferencia de lo que sucede cuando las fuentes de conocimiento son los centros tecnológicos y los centros de investigación. Finalmente, se ha identificado y contrastado la presencia del llamado *innovation district-effect* (Boix y Galletto, 2009), una modalidad que subraya la mayor capacidad de creación de nuevo conocimiento de los DI, medido por la propensión de sus empresas a patentar sus innovaciones. En este caso, los resultados encontrados son confirmatorios para los DI españoles, pero no concluyentes para los de la región de Emilia-Romagna (Italia).

Aunque el desarrollo de los anteriores trabajos ayuda a entender la presencia del efecto distrito en el ámbito del conocimiento, sus resultados deben tomarse

con cierta cautela dadas las limitaciones que presenta en el contexto del DI el uso de medidas basadas en el número de patentes u otros títulos de propiedad intelectual. La prevención se debe a que parte de las innovaciones empresariales quedan al margen de los mecanismos formales y públicos como el que representan las oficinas de patentes. Por ello, pese a su empleo en la literatura de DI (Santarelli, 2004; Muscio, 2006), las patentes no siempre representan el indicador más apropiado para captar la generación de nuevo conocimiento en el territorio. Así, en España, los resultados de la Encuesta sobre Innovación empresarial del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2011) revelan una tendencia limitada a proteger las innovaciones propias de las empresas mediante esta figura legal. Entre 2008 y 2010 solo el 5.4% de las empresas innovadoras españolas solicitaron el registro de patentes (INE, 2011). Este resultado se atribuye, en particular, a la fuerte presencia de la PYME y a la especialización española en sectores cuyas innovaciones, con frecuencia, se protegen mediante la confidencialidad empresarial, el tiempo de ventaja en el mercado y la adquisición de innovaciones ya incorporadas a los bienes de equipo³.

Las limitaciones indicadas nos señalan, pues, la presencia de un espacio en la literatura sobre DI e innovación empresarial, con un debate abierto al que intentamos aportar algunas novedades mediante esta investigación. Para ello, estudiaremos la presencia del efecto distrito a partir de otras fuentes de información, intentando aligerar algunas de las dificultades que ha presentado el uso de variables relacionadas con el conocimiento.

- 3 Un segundo problema, relativo a la medición de patentes, surge cuando los analistas agregan en una misma magnitud las cantidades de patentes nacionales, europeas y PCT (*Patent Cooperation Treaty* o Tratado de Cooperación de Patentes-, gestionadas por la *World Intellectual Property Organization*) asumiendo su homogeneidad cuando, en realidad, sus objetivos, expectativas y niveles de costes administrativos son bien diferentes. Por ejemplo, pueden variar en función de los rendimientos esperados en el momento de la solicitud, es decir, a mayores expectativas de rentabilidad, mayores serán las inversiones aplicadas a la protección. Asimismo, conviene tener en cuenta que parte de las patentes y modelos de utilidad proceden de personas particulares y de instituciones, como universidades y centros públicos de investigación, sin que se conozca a priori si su destino es la actividad empresarial. Finalmente, el uso exclusivo de las patentes europeas como indicador de la innovación en las regiones de la Unión Europea experimenta un sesgo porque el elevado coste de tramitación y mantenimiento de estas patentes desalienta a las PYME, infravalorando la magnitud real de sus innovaciones, particularmente las de tipo incremental.

3. METODOLOGÍA EMPÍRICA

3.1. *Objeto de estudio*

Nuestro trabajo analiza las EII de la región valenciana (oficialmente, Comunitat Valenciana). En 2010, representó el 10% del PIB español, así como el 10.4% de sus exportaciones y el 11% del empleo total. Las empresas más representativas son principalmente PYME de propiedad familiar, ubicándose en el territorio valenciano una amplia diversidad de industrias: textil, calzado, juguetes, cerámica, alimentación, muebles, maquinaria eléctrica, automoción, agricultura y turismo, entre las más destacadas.

Centramos en el comportamiento innovador de las PYME valencianas es especialmente interesante, ya que: a) son responsables de la mayor parte (66%) de la inversión en innovación del tejido empresarial valenciano frente al 33% de la gran empresa; b) pertenecen a una región periférica, alejada de los grandes centros de creación de conocimiento situados en el centro y norte de Europa; c) las industrias especializadas de los DI valencianos, además de sus altos niveles de concentración territorial, pertenecen a sectores maduros, lo que no impide una acusada vocación exportadora (Salom y Albertos, 2013); y d) las empresas manufactureras han experimentado desde el año 2000 las consecuencias del extraordinario crecimiento del sector de la construcción, la intensificación de las presiones competitivas de los países emergentes (particularmente los sectores de calzado, textil y juguete), la introducción del Euro y, tras éste, la consiguiente imposibilidad de utilizar la devaluación como mecanismo para la recuperación de competitividad, tal y como se practicó en otros tiempos.

3.2. *Identificación de la población de estudio*

Para la identificación de la población de estudio se han recopilado los datos más pertinentes en 30 fuentes administrativas públicas y privadas, al objeto de construir una base de datos sólida que permitiera examinar la existencia del efecto distrito en las empresas innovadoras regionales⁴. El período estudiado en el presente trabajo ha sido el comprendido entre 2000 y 2006. Cabe señalar que las anteriores fuentes experimentan el inconveniente de que la información obtenida se ajusta a los objetivos administrativos de cada organismo, por lo

4 Las fuentes de la información principales han sido IMPIVA (actualmente IVACE), CDTI, Oficina Española de Patentes y Marcas, Instituto INGENIO (CSIC-Universitat Politècnica de València), Institutos Tecnológicos y Centros Europeo de Empresas e Innovación con sede en la Comunitat Valenciana, Cámaras de Comercio de la Comunitat Valenciana y base de datos SABI.

que no permiten la flexibilidad y detalle que se logra con las encuestas ad-hoc. No obstante, presentan ciertas ventajas frente a instrumentos como la Encuesta de Innovación Tecnológica (CIS), elaborada por la Unión Europea a partir de las encuestas de innovación de los países miembros, ya que: a) el uso de una muestra representativa de cada región es muy costoso; b) la mayoría de las muestras en los centros públicos de estadística se diseñan para representar los resultados a nivel nacional, por lo que su desagregación posterior, a nivel regional, no ofrece la fiabilidad suficiente; c) las encuestas oficiales mantienen el anonimato de las empresas colaboradoras, lo que impide vincular su información a la procedente de otras fuentes; y d) la metodología aplicada excluye a las empresas de hasta 10 trabajadores, lo que supone orillar las microempresas innovadoras de nuevos sectores tecnológicos y las *spin-offs* y *start-ups* dirigidas a pequeños nichos de mercado de alta intensidad tecnológica.

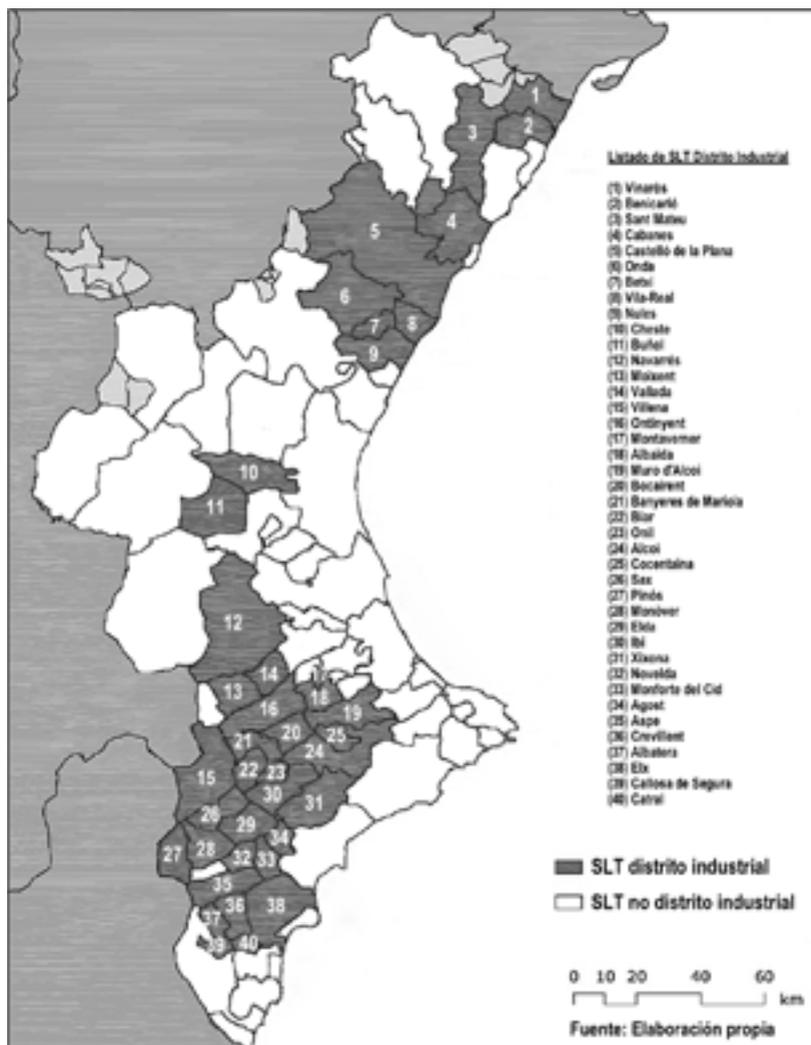
Nuestro método ha permitido salvar algunas de las limitaciones mencionadas. Para ello, tras la recepción de la información solicitada a cada fuente procedimos a vincularla de modo que cada empresa, con independencia de su fuente de origen, dispusiera de la existente en las restantes fuentes utilizadas. A continuación se establecieron los criterios para determinar si una empresa era o no EII. En concreto, se exigió que la EII debía pertenecer, como mínimo, a uno de los siguientes grupos de empresas: receptoras de subvenciones públicas a la innovación empresarial; firmas con vínculos contractuales con las universidades regionales; que hubieran registrado patentes o modelos de utilidad; que mantuvieran relaciones estables con los institutos tecnológicos regionales; que fueran *spin-offs*; que su código de actividad fuera el 73 (realización únicamente de actividades de I+D), según la clasificación española de actividades económicas y, finalmente, aquellas cuyos investigadores hubieran publicado en revistas científicas de referencia internacional. Tras varias revisiones de la información para detectar inconsistencias, se obtuvo la muestra final de 5,553 EII.

El siguiente paso consistió en la asignación geográfica de las EII a los Sistemas Locales de Trabajo (SLT)⁵ de la región. A partir de estos últimos, la delimitación geográfica de los SLT en DI y áreas no districtuales se basó en los mapas aportados por investigaciones anteriores (Boix y Galletto, 2006; Salom, 2007; Ybarra et al., 2008). La aplicación, con algunas precisiones, de las anteriores clasificaciones territoriales permitieron la individualización de un total de 81 SLT, de los cuales 40 podían considerarse DI y 41 no alcanzaban los requisitos establecidos (ver

5 Los SLT se definen como agrupaciones de municipios caracterizadas por un alto grado de flujos auto-contenidos de desplazamientos de trabajadores y se emplean como base para la delimitación geográfica de los DI (Sforzi, 1987, 1992).

Figura 1) según la literatura mencionada. Por último, cada empresa se asignó de acuerdo a su domicilio social a uno de los anteriores SLT.

FIGURA 1
MAPA DE LOS SLT ANALIZADOS



3.3. Variables

Para medir el efecto distrito hemos definido tres conjuntos de variables. El primero reúne variables empresariales continuas clasificadas en los siguientes grupos: generación de conocimiento codificado por la EII, relaciones de la EII con agencias e instituciones para la creación de conocimiento, capital humano y densidad inventiva e intensidad innovadora. El segundo grupo abarca variables categóricas de las EII relativas a la generación de conocimiento, tipo de innovación introducida y la modalidad de su relación con las instituciones regionales ligadas a la promoción de la innovación. Para su uso como procedimiento de control, se ha introducido un tercer grupo de variables económico-financieras que permiten replicar, en nuestro caso, los enfoques que, con mayor frecuencia, se han empleado para investigar la existencia del efecto distrito (De Blasio et al., 2009; Boix y Trullén, 2010).

La hipótesis de partida, de acuerdo a la mayor parte de los trabajos sobre el efecto distrito, supone que las empresas del DI obtienen mejores resultados que las empresas localizadas de forma difusa. En nuestro caso, la hipótesis partía reforzada en las variables de conocimiento por la presencia en el DI de *spillovers* de conocimiento localizado (Molina-Morales, 2002) y también en las variables económico-financieras vinculadas al desempeño, puesto que las empresas innovadoras se benefician, además de estos *spillovers*, de las restantes externalidades positivas mencionadas en la Sección 2 del trabajo.

3.4. Técnicas de análisis

Hemos aplicado un análisis bivariable que, en el caso de las variables continuas, se ha realizado mediante la comparación de medias para dos grupos, EII en DI y en áreas no districtuales, aplicando el Test t. Si se observa igualdad de medias en ambos grupos, se puede apuntar a que la ubicación de la empresa en el DI no afecta significativamente a la variable en cuestión. Con anterioridad a la ejecución del test hemos aplicado el test de Levene para confirmar la hipótesis de homocedasticidad. En el caso de que la variable no cumpla este supuesto se ha calculado el estadístico de Welch, debido a su robustez en ausencia de igualdad de varianzas. Para las variables categóricas se ha aplicado el contraste χ^2 en tablas de contingencia, al objeto de confirmar para cada variable la existencia de homogeneidad de frecuencias entre los dos grupos de empresas analizados. En ambos casos, las variables empleadas se indican en los Cuadros 3 y 4.

4. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

De las EII, el 39.3% pertenece a DI y el 60.7% restante son externas a estas aglomeraciones territoriales. El anterior resultado se debe a que el SLT de Valencia⁶ acoge dos tercios de las empresas innovadoras presentes en el conjunto de las áreas no districtuales. En 2006, las EII emplearon un total de 171,662 trabajadores, de los cuales 69,074 (40.2%) estaban contratados por empresas de DI. Estos datos son coherentes con las cifras de valor añadido y volumen de negocio de las EII. Los resultados de algunas de las variables económicas características se presentan en el Cuadro 2.

Cabe destacar que las magnitudes de crecimiento correspondientes a las EII del sector construcción superan a las conseguidas por las EII industriales. Del mismo modo, aunque no pueda apreciarse en la Tabla 2 por su nivel de agregación, también las EII de las actividades relacionadas, directa o indirectamente, con la construcción, han logrado resultados superiores al promedio, señalando el impacto que el crecimiento de la construcción ha ejercido sobre las industrias relacionadas con esta actividad.

4.2. Análisis de las variables relacionadas con el conocimiento

Los resultados del análisis bivariado para las variables vinculadas al conocimiento pueden observarse en la Tabla 3. El Test t muestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas para las variables de carácter continuo de las EII, según pertenezcan éstas o no a un DI. Las variables de las EII no localizadas en distritos consiguen mayores magnitudes que sus homónimas del DI en gastos de personal por empleado (una *proxy* de los costes salariales) y el valor total equivalente de patentes y modelos de utilidad por cada 100 trabajadores, utilizada como *proxy* normalizada de la capacidad innovadora de la plantilla⁷. Estos resultados sugieren que las EII localizadas en DI abonan menores salarios a sus empleados y desarrollan innovaciones aparentemente menos complejas. Los menores salarios relativos también se han observado en algunos DI italianos, aunque las aportaciones de la literatura no son siempre concluyentes. Parte de los trabajos muestran que los salarios más bajos se compensan con mayor

6 Valencia es la mayor ciudad de la región, con aproximadamente 800,000 habitantes y un área metropolitana que aporta otras 700,000 personas.

7 Una unidad de capital humano corresponde a un año de educación o formación.

CUADRO 2
CRECIMIENTO ANUAL EN FACTURACIÓN, EMPLEO, VALOR AÑADIDO Y VALOR AÑADIDO/
TRABAJADOR EN EL PERÍODO 2000-2006 (EN %)

	1. Agricultura, minería, producción y distribución de energía y agua	2. Fabricación de alta y media tecnología	3. Fabricación de media-baja tecnología	4. Fabricación de baja tecnología	5. Construcción	6. Servicios (7 y 8 no incluidos)	7. Servicios de alta tecnología	8. Educación, servicios comunitarios y personales
Facturación	6.13	6.44	7.89	4.26	13.78	8.08	11.16	12.45
Empleo	3.70	3.00	2.67	1.56	6.96	4.96	7.20	8.74
Valor añadido	7.00	7.10	6.30	3.70	14.30	9.10	12.70	14.20
Valor añadido/trabajador	3.20	4.00	3.60	2.10	6.90	4.00	5.10	5.00

Fuente: Elaboración propia.

bienestar y cantidad de bienes públicos en el DI (De Blasio et al., 2009), pero también pueden deberse a un menor número de años de educación formal del trabajador (Dalmazzo y De Blasio, 2005).

Los valores de las restantes variables que presentan diferencias estadísticamente significativas son más elevados en las empresas del DI. Sin embargo, ello no siempre revela superioridad innovadora en las EII districtuales; así sucede con el mayor gasto de éstas en las modalidades de innovación *débil*, esto es, en aquéllas con ausencia o gasto reducido en I+D (ver nota 1 del Cuadro 3). No obstante, también podemos observar que el tipo de innovación *fuerte*, consistente exclusivamente en la realización de actividades de I+D, no aparece entre las variables con diferencias significativas, por lo que no puede concluirse que su comportamiento sea estadísticamente distinto entre las EII de los DI y de las áreas no districtuales. Por su parte, el hecho de que sea mayor el gasto innovador de la empresa del DI en proyectos subvencionados por el gobierno regional⁸, puede deberse a que el importe de los proyectos presentados suele guardar cierta proporcionalidad con el tamaño de la empresa, y ésta es mayor en las EII del DI.

Entre las variables categóricas detectamos la ausencia de homogeneidad y mayores frecuencias de las EII districtuales en las variables relativas a la realización de actividades exportadoras, existencia de vínculos con los institutos tecnológicos, solicitud de modelos de utilidad (cuyo alcance innovador suele ser más reducido que el de la patente) y la recepción de determinados apoyos del gobierno regional (subvenciones para acciones tecnológicas y no tecnológicas y la creación de nuevas empresas). Respecto al tipo de innovación realizada, sí que resulta significativamente distinta y *menos frecuente* en las áreas districtuales la innovación basada exclusivamente en acciones de I+D.

Podemos observar que otras características analizadas son también diferentes y más intensas en las EII que no pertenecen a los DI: suscripción de contratos con las universidades regionales, proyectos de I+D u otras tareas de asistencia técnica y participación en el capital de la EII de otras firmas, lo que puede ser fuente, asimismo, de nuevo conocimiento proveniente del grupo empresarial.

8 En concreto por la agencia regional IMPIVA (Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana).

CUADRO 3
CONTRASTE DISTRITO / NO DISTRITO, VARIABLES CATEGÓRICAS Y CONTINUAS DE CONOCIMIENTO. VARIABLES CON FRECUENCIA O MEDIA CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

Variables continuas de conocimiento con medias con diferencias significativas		Frecuencias de las variables categóricas de conocimiento				
		Valor medio	Empresas del DI (%)	Empresas externas al DI (%)	Variable	Empresas del DI (%)
Valor total equivalente de patentes y modelos de utilidad solicitados por cada 100 empleados (2000-2006)	26.70	44.70**	16.22	Empresa innovadora compartida por otras empresas	18.46**	5.07***
Intensidad total innovadora: tipos 1,3 de ítems de innovación (ver nota 1)	563.6**	420.6	40.91***	Empresa innovadora exportadora	23.26	47.66
Intensidad total innovadora: ítems de innovación débil (ver nota 1)	175.7**	112.7	57.49**	Empresa innovadora asociada a institutos tecnológicos	50.39	3.03**
Intensidad total innovadora: tipo 2 de ítems de innovación (ver nota 1)	141.2**	101.1	5.91	Empresa innovadora con contratos con universidades (1999-2003)	13.32***	4.66
Intensidad total innovadora: tipo 3 de ítems de innovación (ver nota 1)	160.8**	86.1	11.13**	Empresa innovadora que ha solicitado modelos de utilidad (2000-2006)	7.72	14.21
Contribución total de las empresas para complementar las ayudas del IMPIVA en el período 2000-2006 (K€)	305**	216.3	16.45**	Empresa innovadora que ha solicitado modelos de utilidad y/o patentes (2000-2006)	12.34	25.70
Gastos de personal por empleado (K€ en 2006)	24.9	27.3**	3.21	Empresa innovadora que ha solicitado I+D a la universidad (1999-2003)	4.93**	7.98**

En síntesis, las características de ambos grupos de empresas indican diferentes patrones de uso de los recursos de conocimiento. El perfil de la EII perteneciente a un distrito sugiere que su innovación es menos compleja, procedente de un instituto tecnológico o resultado de nuevas combinaciones de conocimientos preexistentes en el distrito. Es menos probable que solicite protección formal para sus innovaciones y, en tal caso, opta con mayor frecuencia por instrumentos menos costosos, como los modelos de utilidad. Estas empresas reciben más a menudo apoyo de la administración regional, obteniendo subvenciones para diversos fines, incluida la creación de nuevas empresas, lo que pone de manifiesto el espíritu emprendedor del DI, también observado en los distritos italianos (Casavola et al., 2000; Omiccioli y Quintiliani, 2000). Sin embargo, cabe matizar que al resultado indicado puede contribuir que tres de las cuatro incubadoras regionales de nuevas empresas se encuentren ubicadas en DI.

En cambio, las EII que no pertenecen a DI muestran una propensión mayor a relacionarse con otras fuentes de conocimiento, incluidas las universidades y su propio grupo empresarial, guardando menor identificación con los institutos tecnológicos, cuya actividad se encuentra más orientada hacia la prestación de servicios tecnológicos y la consecución de innovaciones incrementales. Asimismo, estas EII protegen sus innovaciones mediante patentes con mayor frecuencia, probablemente porque sus innovaciones son más costosas en términos de I+D y menos dependientes de modas y tendencias de temporada.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta, especialmente para calibrar las políticas regionales de innovación, que algunas de las características mencionadas afectan a un pequeño número de empresas. Por ejemplo, los proyectos de I+D en colaboración con las universidades solo se observa en el 5% de las EII de las áreas no districtuales, en comparación con el 3.2% de las EII localizadas en DI; por su parte, la innovación basada exclusivamente en I+D se encuentra en el 8% de las EII que no pertenecen a DI y en el 6.4% de las ubicadas en DI.

4.3. Análisis de las variables económico-financieras

Al objeto de disponer de un contraste propio comparable al de otras investigaciones (Cuadro 1), hemos estudiado si se valida el efecto distrito para un conjunto de variables económico-financieras (Tabla 4). El Test t revela la existencia de 13 variables continuas con diferencias estadísticamente significativas. Tres de ellas son clave para evaluar el desempeño económico de la empresa: rentabilidad financiera y tasas de crecimiento anual de las ventas y de la productividad aparente del trabajo (valor agregado por empleado). En todos los casos, los valores de estas variables son superiores en las EII no pertenecientes a DI.

CUADRO 4
CONTRASTE DISTRITO / NO DISTRITO, CUENTAS ECONÓMICO-FINANCIERAS, VARIABLES CATEGÓRICAS Y CONTINUAS. VARIABLES CON FRECUENCIAS O MEDIAS CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

Variable	Frecuencias de las cuentas económico-financieras, variables continuas con media con diferencias significativas				Frecuencias de las cuentas económico-financieras, variables categóricas		
	Media		Media		Clasificación de las actividades económicas		
	Empresas del DI	Empresas externas al DI	Empresas del DI	Empresas externas al DI	DI (%)	Empresas del DI (%)	Empresas externas al DI (%)
Activos fijos totales en 2006 (€)	1,635***	1,320	27**	24	2,24	2,40**	
Activos tangibles en 2006 (€)	1,431***	1,084	940***	796	10,44	12,37***	
Rentabilidad financiera en 2006 (%)	11,58	14,22**	5,03	6,33***	24,83***	17,12	
Capital y reservas en 2006 (€)	1,989**	1,699	205***	157	38,35***	24,09	
Volumen de negocio en 2006 (€)	5,376***	5,047	102***	76	2,57	5,76**	
Tasa de crecimiento anual del volumen de negocio en el período 2000-2006 (%)	9,99	12,02***			14,15	19,47***	
Volumen de negocio medio en el período 2000-2006 (€)	4,418**	3,961	24,9	27,3***	5,91	15,46***	
					0,50	3,32***	
					40,59	44,50***	
							41,80

Fuente: Elaboración propia

** p-valor<0,05; *** p-valor<0,01

Por el contrario, el resto de variables estadísticamente diferentes presenta valores más acusados en las empresas innovadoras de los DI. Ello se justifica por un mayor tamaño medio que provoca la aparición de diferencias significativas en las magnitudes absolutas de variables como empleo, ventas, capital, activos, gastos financieros y amortizaciones. De otra parte, la presencia de diferencias en algunas de las anteriores variables en el año 2000 y su desaparición en 2006, esto es, cierta tendencia hacia la aproximación de las EII de DI y áreas no districtuales, puede explicarse por el mayor dinamismo económico de las empresas localizadas en estas últimas durante el período considerado.

En las variables de carácter categórico, el contraste de frecuencias revela la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el tamaño de las EII según su pertenencia o no a los DI. De esta manera, entre las EII analizadas hay una mayor presencia de empresas de tamaño pequeño en el interior de los DI y de microempresas fuera de los DI. En las variables relacionadas con la intensidad tecnológica, encontramos que las EII del DI generan más productos tecnológicos de niveles medio-bajo y bajo, en correspondencia con su especialización productiva, mientras que las EII no ubicadas en DI muestran una mayor presencia de EII de alta tecnología en bienes y servicios. Estos resultados son coherentes con la elevada presencia de EII en las dos principales áreas de población de la Comunitat Valenciana que, a su vez, concentran gran parte de los recursos regionales de conocimiento. Las EII en agricultura y construcción, que se basan principalmente en distintas formas de explotación de recursos naturales, son también más frecuentes en estas áreas, en las que se localizan las principales zonas turísticas, de construcción residencial y de agricultura intensiva.

5. CONCLUSIONES

La presencia de efecto distrito ha sido confirmada en múltiples estudios económico-financieros en contextos y períodos distintos. Sin embargo, existen pocos análisis que comprueben la existencia del efecto distrito cuando se adoptan variables vinculadas al conocimiento en la empresa. Al objeto de explorar este enfoque, nuestra investigación ha utilizado como unidad de análisis la EII ubicada en DI y en áreas no districtuales de la región de Valencia. La elección de las empresas innovadoras ha obedecido a la suposición de que en éstas el uso y la presencia de recursos de conocimiento es más intensa y visible. Adicionalmente, se han introducido algunas variables económico-financieras al objeto de confirmar investigaciones de otros autores.

Los resultados han sugerido la existencia de dos patrones diferentes. Las EII ubicadas en DI pertenecen en su mayoría a sectores manufactureros, suelen pagar

menores salarios, están más focalizadas en el desarrollo de innovaciones incrementales, su inversión en I+D es menos frecuente y la protección de sus innovaciones emplea procedimientos menos costosos. Sin embargo, estas empresas tienen una mayor capacidad potencial de detección de nuevo conocimiento externo, merced a su superior presencia en los mercados internacionales. La misma conclusión se reitera cuando los recursos de conocimiento son locales (por ejemplo, institutos tecnológicos). A su vez, disponen de fuertes relaciones con la Administración regional y, en general, reciben un mayor apoyo de ésta.

Las EII no ubicadas en DI hemos observado que pertenecen, principalmente, al sector servicios y de bienes de alta tecnología. Presentan perfiles de inversión en I+D y de relación con la universidad más acentuados, lo que contribuye a explicar su presencia en sectores de mayor contenido tecnológico y de productividad creativa superior que, en alguna medida, posibilitan el pago de salarios más elevados. Cabe apuntar que estas empresas han logrado también mejores resultados económicos en el período 2000-2006. En consecuencia, no podemos sustentar la presencia del efecto distrito en gran parte de las variables de conocimiento y económico-financieras consideradas en este trabajo.

Estos resultados divergen en algunos aspectos de los obtenidos en anteriores contribuciones. Por ejemplo, la menor rentabilidad y productividad alcanzadas en nuestro trabajo por las empresas de los DI frente a las empresas no distrituales difieren de las obtenidas por las mismas en trabajos como Signorini (1994) o Soler (2000).

Diferentes causas pueden explicar la no presencia del efecto distrito en buena parte de las variables analizadas. En primer lugar, la selección de empresas innovadoras conduce a considerar los recursos de conocimiento externos a la empresa. En la mayoría de DI considerados, salvo el de la cerámica de Castellón, tales recursos son menores porque las principales universidades, centros de investigación y otros servicios especializados se ubican mayoritariamente en áreas metropolitanas que no son parte de los DI.

En segundo lugar, los DI regionales, en gran medida especializados en manufacturas de baja y media-baja intensidad tecnológica, desarrollan principalmente innovaciones menores que requieren, por tanto, recursos de conocimiento menos sofisticados. Por el contrario, las empresas de media-alta y alta intensidad tecnológica experimentan la mayor atracción de las áreas no distrituales por causas opuestas a las anteriores.

En tercer lugar, el caso que hemos analizado señala la necesidad de considerar el marco económico general para mejorar la comprensión del comportamiento evolutivo del DI. Durante el período analizado España entró en la Eurozona, con la consiguiente imposibilidad de aplicar devaluaciones competitivas, y simultáneamente, experimentó una acusada reducción de los niveles de interés hipotecarios. El primer hecho ha ejercido una influencia directa sobre la competitividad exterior de

los productos característicos de los DI, dado el diferencial de inflación que distancia a España de la media europea. El segundo hecho ha influido de dos formas sobre los DI: estimulando el crecimiento de la construcción, lo que puede haber inducido en algunos sectores conexos a la reorientación de parte de sus exportaciones hacia el dinámico mercado doméstico; y, en segundo lugar, provocando una menor rentabilidad relativa de la actividad industrial, lo que ha atraído la inversión manufacturera hacia el negocio inmobiliario.

Lo anterior ratifica que el análisis del efecto distrito merece tener presente el carácter dinámico del propio DI, sometido a tensiones internas, como las procedentes de su menor acceso a nuevos recursos de conocimiento codificado, y a *shocks* externos acuciados por cambios en el entorno como los arriba descritos.

Entendemos, por último, que los resultados aportados pueden estimular nuevas líneas de investigación. En primer lugar, el análisis sobre nuevas fuentes estadísticas, que compensen su rigidez con la amplitud de las unidades empresariales observables, y sobre nuevas variables de comportamiento empresarial en el DI. En segundo lugar, la investigación acerca de la influencia de los cambios exógenos y endógenos sobre el efecto distrito. Finalmente, el comportamiento que hemos observado en las variables relativas a la actividad innovadora sugiere que futuros trabajos profundicen en los límites cognitivos del territorio districtual y, en particular, del conocimiento contextual que fundamenta parte de su fortaleza.

BIBLIOGRAFÍA

- ANCORI, B., BURETH, A. y COHENDET, P. (2000): "The economics of knowledge: the debate about codification and tacit knowledge", *Industrial and Corporate Change* 9(2): 255-287.
- ANTONELLI, C. (2000): "Collective Knowledge Communication and Innovation: The Evidence of Technological Districts". *Regional Studies* 34(6): 535-547.
- BECATTINI, G. (1990): "The marshallian industrial district as a socio-economic notion", en PYKE, F., BECATTINI, G. y SENGENBERGER, W. (eds.). *Industrial districts and local economic regeneration*. Ginebra: International Institute for Labor Studies.
- BECATTINI, G. (1997): "Piccole imprese, made in Italy, e distretti industriali". *Il Ponte* LIII (10): 31-40.
- BECATTINI, G. (1999): *L'industrializzazione leggera della Toscana. Ricerca sul campo e confronto delle idee*. Milán: Franco Angeli.
- BECATTINI, G. (2002): "Dal distretto industriale marshalliano alla "distrettualistica" italiana. Un breve rievocazione critica", en CURZIO, A. Q. y FORTIS, M. (eds.). *Complessità e Distretti Industriali: dinamiche, modelli, casi reali*. Bologna: Il Mulino.
- BECATTINI, G. y RULLANI, E. (2004): "Local systems and global market", en BECATTINI, G. (ed.). *Industrial Districts. A New Approach to Industrial Change*. Cheltenham: Edward Elgar (publicado originalmente en 1993 como *Sistema locale e mercato globale*. *Economia e politica industriale* 80: 25-48).
- BECATTINI, G. y MUSOTTI, F. (2008): "Los problemas de medición del efecto distrito". *Mediterráneo Económico* 13: 55-82.
- BECCHETTI, L. y ROSSI, S.P.S. (2000a): "EU and Non EU Export Performance of Italian Firms. Is There an Industrial District Effect?", en BAGELLA, M. y BECCHETTI, L. (eds.). *The Competitive Advantage of Industrial Districts*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- BECCHETTI, L. y ROSSI, S.P.S. (2000b): "Do State Subsidies have a Stronger Impact when Provided to District Firms? An Empirical Analysis on Italian Data", en BAGELLA, M. y BECCHETTI, L. (eds.). *The Competitive Advantage of Industrial Districts*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- BECCHETTI, L., PANIZZA, A. y OROPALLO, F. (2003): *Distretti industriali: identità e performance*. Artículo presentado en el *Convegno Internazionale di distretti industriali*, Roma, 20-21 Marzo.
- BELSO-MARTÍNEZ, J.A. (2006): "Do industrial districts influence export performance and export intensity? Evidence for Spanish SMEs' internationalization process". *European Planning Studies* 14(6): 791-810.
- BENTIVOGLI, C. y SCILLITANI, L. (2004): "Internazionalizzazione dei mercati, new economy e sviluppo locale: Il distretto di Sassuolo negli anni '90", en CONIGLIANI, C. (ed.). *Trasviluppo e stagnazione: l'economia dell'Emilia-Romagna*. Bologna: Il Mulino.
- BOIX, R. y GALLETTO, V. (2006): "El mapa de los distritos industriales de España". *Economía Industrial* 359: 95-112.
- BOIX, R. y GALLETTO, V. (2009): "Innovation and Industrial Districts: A First Approach to the Measurement and Determinants of the I-District Effect". *Regional Studies* 43(9): 1117-1133.
- BOIX, R. y TRULLÉN, J. (2010): "Industrial Districts, Innovation and I-district Effect: Territory or Industrial Specialization?". *European Planning Studies* 18(10): 1707-1729.
- BONACCORSI, A. y GRANELLI, A. (2005): *L'intelligenza d'industria. Creatività e innovazione per un nuovo modello di sviluppo*. Milán: Franco Angeli.
- BRONZINI, R. (2000): "Sistemi produttivi locali e commercio estero: un'analisi territoriale delle esportazioni italiane", en SIGNORINI, L.F. (ed.). *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*. Roma: Meridiana Libri.
- BRUSCO, S. (2008): *I distretti industriali: lezioni per lo sviluppo. Una lettera e nove saggi (1990-2002)*. Bologna: Il Mulino.
- CAINELLI, G. y DE LISSO, N. (2005): "Innovation in industrial Districts: Evidence from Italy". *Industry & Innovation* 12(3): 383-398.
- CANNARI, L. y SIGNORINI, L.F. (2000): "Nuovi strumenti per la classificazione dei sistemi locali", en SIGNORINI, L.F. (ed.). *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*. Roma: Meridiana Libri.

- CASAVOLA, P., PELLEGRINI, G. y ROMAGNANO, E. (2000): "Imprese e mercato del lavoro nei distretti industriali", en SIGNORINI, L.F. (ed.). *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*. Roma: Meridiana Libri.
- DALMAZZO, A. y DE BLASIO, G. (2005): "I rendimenti sociali dell'istruzione in Italia", en SIGNORINI, L.F. y OMICCIOLI, M. (eds.). *Economie locali e competizione globale*. Bolonia: Il Mulino.
- DE BLASIO, G. y DI ADDARIO, S. (2005): "Salari, imprenditorialità e mobilità nei distretti industriali", en SIGNORINI, L.F. y OMICCIOLI, M. (eds.). *Economie locali e competizione globale*. Bolonia: Il Mulino.
- DE BLASIO, G., OMICCIOLI, M. y SIGNORINI, L.F. (2009): "Measuring the district effect", en BECATTINI, G., BELLANDI, M. y DE PROPRIIS, L. (eds.). *A Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham: Edward Elgar.
- DE PROPRIIS, L. (2009): "The empirical evidence of industrial districts in Great Britain", en BECATTINI, G., BELLANDI, M. y DE PROPRIIS, L. (eds.). *A Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham: Edward Elgar.
- DEI OTTATI, G. (2006): "El efecto distrito: algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas". *Economía Industrial* 359: 73-79.
- FABIANI, S., PELLEGRINI, G., ROMAGNANO, E. y SIGNORINI, L.F. (2000): "Efficiency and Localisation: the case of Italian Districts", en BAGELLA, M. y BECCHETTI, L. (eds.). *The Competitive Advantage of Industrial Districts*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- FARABULLINI, F. y GOBBI, G. (2000): "Le banche nei sistemi locali di produzione", en SIGNORINI, L.F. (ed.). *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*. Roma: Meridiana Libri.
- FISCHER, M.M. (2006): "Innovation, Knowledge Creation and Systems of Innovation", en FISCHER, M.M. (ed.). *Innovation, Networks and Knowledge Spillovers. Selected Essays*. Berlin: Springer.
- FORESTI, G., GUELPA, F. y TRENTI, S. (2009): "Effetto distretto: esiste ancora?". Report n° R09-01. Intesa Sanpaolo, Servizio Studi e Ricerche, Milán.
- GRILICHES, Z. (1979): "Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth". *Bell Journal of Economics* 10(1): 92-116.
- HAKANSSON, L. (2007): "Creating knowledge: the power and logic of articulation". *Industrial and Corporate Change* 16(1): 51-88.
- HERNÁNDEZ, F. y SOLER, V. (2003): "Cuantificación del 'efecto distrito' a través de medidas no radiales de eficiencia técnica". *Investigaciones Regionales* 3: 25-39.
- HERNÁNDEZ, F. y SOLER, V. (2008): "Medición del 'efecto distrito': una aproximación no paramétrica". *Mediterráneo Económico* 13, 83-96.
- INE (2011): Encuesta sobre innovación en las empresas 2010. Acceso el 12 de Febrero de 2012. Disponible en <http://www.ine.es>.
- ISTAT (2006): *Distretti industriali e sistemi locali del lavoro 2001*. Roma: Collana Censimenti.
- IUZZOLINO, G. (2005): "Le agglomerazioni territoriali di imprese nell'industria italiana", en SIGNORINI, L.F. y OMICCIOLI, M. (eds.). *Economie locali e competizione globale*. Bolonia: Il Mulino.
- JAFFE, A. (1989): "Real effects of academic research". *The American Economic Review* 79(5): 957-970.
- MACCABELLI, T. y SFORZI, F. (1997): "Totalità e cambiamento: il paradigma dei distretti industriali. Intervista a Giacomo Becattini", en BELFANTI, M. y MACCABELLI, T. (eds.). *Un paradigma per i distretti industriali. Radici storiche, attualità e sfide future*. Atti del Convegno Brescia 8-9 novembre 1996. Brescia: Grafo Edizioni.
- MARSHALL, A. (1890): *Principles of Economics*. Londres: Macmillan.
- MENGINELLO, S. (2009): "Measuring the internationalisation of industrial districts", en BECATTINI, G., BELLANDI, M. y DE PROPRIIS, L. (eds.). *A Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham: Edward Elgar.
- MOLINA-MORALES, F.X. (2002): "Industrial districts and innovation: the case of the Spanish ceramic tiles industry". *Entrepreneurship & Regional Development* 14: 317-335.
- MOLINA-MORALES, F.X., MARTÍNEZ-FERNÁNDEZ, M.T. y COLL-SERRANO, V. (2011): "Eficiencia de las empresas del distrito industrial cerámico de Castellón: Un análisis comparativo mediante medidas no radiales". *Revista de Estudios Regionales* 90: 155-177.
- MOLINA-MORALES, F.X., TOMÁS-MIQUEL, J.V. y EXPÓSITO-LANGA, M. (2012): "La heterogeneidad dimensional de los distritos industriales. Un estudio longitudinal del caso español". *Revista de Estudios Regionales* 93: 43-63.

- MUSCIO, A. (2006): "Patterns of Innovation in Industrial Districts: An Empirical Analysis". *Industry and Innovation* 13(3): 291-312.
- NONAKA, K. y VON KROGH, G. (2009): "Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory". *Organization Science* 20(3): 635-652.
- OMICCIOLI, M. y QUINTILIANI, F. (2000): "Aspetti imprenditoriali, organizzazione del lavoro e mobilità nei distretti industriali", en SIGNORINI, L.F. (ed.). *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*. Roma: Meridiana Libri.
- PAGANO, M. (2000): "Banche e distretti industriali: una relazione speciale?", en SIGNORINI, L.F. (ed.). *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*. Roma: Meridiana Libri.
- PIORE, M. y SABEL, C. (1984): *The second industrial divide: Possibilities for prosperity*. Nueva York: Basic Books.
- RUSSO, F.P. y ROSSI, P. (2000): "Costo e disponibilità del credito per le imprese nei distretti industriali", en SIGNORINI, L.F. (ed.). *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*. Roma: Meridiana Libri.
- SALOM, J. (coord) (2007): *Identificación y caracterización de clusters industriales en la Comunidad Valenciana*. Informe realizado para el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa de la Comunidad Valenciana (IMPIVA). Valencia: Mimeo.
- SALOM, J. y ALBERTOS, J.M. (2013): *Los distritos industriales en la reconfiguración territorial de la Comunidad Valenciana (2008-2012)*. XXXIX Reunión de Estudios Regionales, Oviedo.
- SANTARELLI, E. (2004): *Patents and the Technological Performance of District Firms: Evidence for the Emilia-Romagna Region of Italy*. Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy, 2904. Max Planck Institute.
- SCHIAVONE, F. (2008): *Conoscenza, imprenditorialità, reti. Valore e innovazione nei distretti tecnologici*. Verona: CEDAM.
- SFORZI, F. (1987): "L'identificazione spaziale", en BECATTINI, G. (ed.). *Mercato e forze locali: il distretto industriale*. Bologna: Il Mulino.
- SFORZI, F. (1992): "Importancia cuantitativa de los distritos industriales marshallianos en la economía italiana", en PYKE, F., BECATTINI, G. y SENGENBERGER, W. (eds.). *Industrial districts and local economic regeneration*. Ginebra: International Institute for Labor Studies.
- SIGNORINI, L.F. (1994): "The price of Prato, or, measuring the industrial district effect". *Papers in Regional Science* 73(4): 369-392.
- SOLER, V. (2000): "Verificación de la hipótesis del distrito industrial. Una aplicación al caso valenciano". *Economía Industrial* 334: 13-23.
- STORPER, M. (1992): "The limits of the globalization: Technology districts and international trade". *Economic Geography* 68: 60-93.
- YBARRA, J.A., GINER, J.M., SANTA MARÍA, M.J. y FUSTER, A. (2008): *Mapa de Áreas de Cambio e Innovación en la Comunidad Valenciana*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.