




INGENIO WORKING PAPER SERIES

Ingenio

CSIC-UPV

INSTITUTO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO



El “efecto-distrito” en las empresas innovadoras valencianas:
desempeño económico y creación de conocimiento

Manuel López Estornell

Working Paper N° 2010/11



El “Efecto-Distrito” En Las Empresas Innovadoras Valencianas: Desempeño Económico Y Creación De Conocimiento

Manuel Lopéz Estornell

Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento, INGENIO (CSIC-UPV)

Universidad Politécnica de Valencia, Camino de Vera, s/n - 46022 Valencia

Resumen

El acceso a 25 fuentes administrativas distintas, que nos han facilitado en la mayor parte de los casos información estadística no publicada o explotada, nos ha permitido la elaboración de una primera base de datos que incluye a 5.553 empresas innovadoras valencianas ubicadas en 81 Sistemas Locales de Trabajo (SLT) de la Comunitat Valenciana que incluyen 40 distritos industriales (DI) y 41 SLT no distrito (NODI). La confección de la anterior base de datos constituye el primer aspecto abordado por la comunicación para difundir las fuentes empleadas y las causas del método seguido..

La información mencionada ha permitido la selección de dos bloques de variables sobre aspectos económicos-financieros y de creación de conocimiento en las empresas innovadoras valencianas. Hemos procedido a su contraste en ambos casos, confrontando las ubicadas en los DI valencianos con las situadas fuera de éstos. Ello ha permitido

investigar la presencia del llamado “efecto-distrito” en un tipo de empresas escasamente transitado por la literatura.

Los resultados obtenidos han señalado la existencia de algunas diferencias significativas que, sin embargo, no aportan evidencia suficiente sobre la presencia de dicho efecto especialmente entre algunas variables representativas del desempeño económico de la empresa innovadora districtual. Esta circunstancia, unida a los resultados observados en las variables sobre conocimiento, sugieren la presencia de un modelo de innovación menos sofisticado en las empresas del distrito, pero también señalan los posibles efectos provocados por la pérdida de rentabilidad relativa experimentada por diversos sectores manufactureros tradicionales respecto a los obtenidos por empresas innovadoras de actividades distintas y más presentes en las áreas no distrito.

1 Introducción

La comunicación persigue como objetivo discutir la presencia del denominado *efecto distrito*, tomando como guía para ello el contraste entre las **empresas innovadoras** localizadas en los distritos industriales (DI) de la Comunitat Valenciana y las ubicadas en los restantes Sistemas Locales de Trabajo (SLT) de la región. Para lograr este objetivo hemos utilizado dos grupos de variables que contemplan, para cada empresa, entre 2000 y 2006¹, sus resultados económicos y algunas de sus características como unidades productoras de conocimiento (y, por tanto, de innovaciones). Este enfoque es relativamente novedoso, ya que los estudios realizados se han orientado, en general, a considerar todas las empresas, con independencia de su carácter innovador y se han centrado más en los aspectos económicos de la empresa que en las variables indiciarias de su nivel de conocimiento.

¹ Algunos de los resultados, no obstante sólo se refieren a este último ejercicio.

La información estadística necesaria para el contraste empírico del efecto distrito ha partido de la base de datos que hemos construido previamente a partir de fuentes administrativas. De nuevo, a diferencia de otros trabajos, la especificidad del presente *paper* se encuentra en la elaboración de una investigación censal de las empresas innovadoras o indiciariamente innovadoras de la Comunitat Valenciana como paso inicial para proceder a la ulterior obtención e integración de la información obrante en diversos registros administrativos sobre cada una de las empresas delimitadas.

La comunicación se estructura en los siguientes apartados: el apartado 2 se dirige a explorar la presencia del efecto distrito en la literatura sobre distrito industrial, el apartado 3 describe el proceso seguido para la confección del censo de empresas innovadoras valencianas y la obtención de información individualizada sobre las mismas, así como la integración. El apartado 4 presenta los resultados descriptivos generales de las empresas innovadoras censadas según su pertenencia a distritos industriales (DI) o a los restantes SLT (NODI. El apartado 5 aporta nuevos resultados relativos, en este caso, a los contrastes estadísticos de medias aplicados para escrutar la presencia del *efecto distrito* en las variables de las empresas innovadoras objeto de estudio. Por último, el apartado 6 presenta las conclusiones más destacadas.

2 El efecto distrito en la literatura sobre distrito industrial

El marco teórico desarrollado para la comprensión del DI se ha complementado con la realización de un amplio conjunto de trabajos empíricos. Las primeras iniciativas, en términos cronológicos, se dirigieron a la delimitación territorial de los distritos y la confección del mapa indicativo de su localización sobre la geografía italiana (**Sforzi (1987; 1992); Sforzi & Lorenzini (2002), ISTAT (1997; 2005; 2006), CENSIS & Istituto G. Tagliacarne (1995)**): un esfuerzo, alimentado por la aprobación de la

primera legislación italiana que, en 1991, introdujo al distrito industrial como objeto posible de la política económica. La delimitación de los distritos también se ha realizado en España (**D.G. Pymes (2005); Boix, 2007; 2009; Molina 2007**) y el Reino Unido. Esta labor no se ha encontrado ausente de restricciones e insuficiencias que han surgido de la definición de sistemas locales de trabajo (SLT) empleada (**Boix & Galletto, 2006; 2008**) que, en algunos casos, puede fallar en la captura de la distribución territorial de los DI. De otra parte, la taxonomía que se desprende de estas delimitaciones es rigurosamente dicotómica: un SLT es o no es distrito, quedando excluidos otros sistemas manufactureros híbridos. Por ello, en algunas aportaciones ya se han introducido elementos de gradualidad y/o multidimensionalidad que desembocan en una clasificación multicluster (**Cannari & Signorini 2000; Iuzzolino 2000; 2005**)

El segundo grupo de contribuciones empíricas, iniciado por **Signorini (1994)**, ha contrastado la existencia del *efecto distrito*; un efecto que **Dei Ottati (2006)** ha descrito del siguiente modo:

“Defino este efecto como el conjunto de ventajas competitivas derivadas de un conjunto fuertemente interconectado de economías externas a las empresas singulares, pero internas al distrito. Estas economías no sólo dependen de la concentración territorial de las actividades productivas (economías de aglomeración), sino también (y ésta es la característica distintiva del distrito industrial) del ambiente social en el que dichas actividades se integran” (pág 74).

En la práctica, los trabajos realizados se han orientado a comprobar si las empresas ubicadas en los distritos alcanzaban mejores resultados económicos que las empresas de la misma actividad localizadas de forma difusa, o bien si alguna de las pautas de

comportamiento de las empresas districtuales se diferenciaba, significativa y positivamente, de las presentes en las firmas no districtuales.

La síntesis² contenida en las **Tablas 1 a 4** refleja los resultados de algunos de los *papers* que han estudiado el *efecto distrito* en Italia. En la primera de ellas se contemplan los relacionados con el mercado del crédito, cuyos resultados han conducido a **Signorini (2000a)**, a concluir que la presencia de este efecto en el marco financiero no muestra evidencias sólidas.

Tabla 1. Mercado de crédito y Efecto distrito: resumen de resultados de las investigaciones realizadas				
Autor	Año publicación	Efecto estudiado	Conclusión sobre existencia de efecto distrito	Consecuencia en DI
Pagano, M.	2000	duración de la relación empresas-bancos	no concluyente	
Becchetti, L., Rossi, S.P.S.	2000	coste crédito	sí	más bajo
Fabiani, S. et alii	2000	coste crédito	sí	más bajo
Fabiani, S., Pellegrini, G., Romagnano, E., Signorini, F.L.	2000	coste crédito	no evidencia	
Russo, P.L., Rossi, P.	2000	coste crédito	evidencia limitada	más bajo hasta 1992-1993
Foresti, G., Fabrizio Guelpa, F., Trenti, S	2009	endeudamiento empresas	sí	más alto
Fabiani, S., Pellegrini, G., Romagnano, E., Signorini, F.L.	2000	endeudamiento empresas	evidencia limitada	más alto
Fabiani, S. et alii	2000	endeudamiento empresas	sí	más bajo
Russo, P.L., Rossi, P.	2000	dificultades para acceder al crédito por las pymes	evidencia limitada	más bajo hasta 1992-1993
Pagano, M. (2000)	2000	relación especial de pymes con banco	no concluyente	
Farabullini, F., Gobbi, G.	2000	sucursales bancarias	no	más bajo

Fuente: Elaboración propia

El *efecto distrito*, contrastado para otras características empresariales, sí ha aportado conclusiones que han confirmado su existencia. Así se ha reflejado en la rentabilidad, propensión exportadora y eficiencia, rasgos en los que las empresas districtuales han alcanzado logros superiores a los de las firmas NODI. Los resultados no han sido tan sólidos en la productividad aparente del factor trabajo, si bien han sugerido cierta ventaja para la empresa del DI. Otras variables objeto de análisis han admitido, igualmente, la mejor posición de esta última, si bien la evidencia se ha sustentado sobre un único *paper* en cada caso: así ha sucedido con la presencia de economías de escala,

² Existen otros dos *surveys* elaborados por **Blasio (2009; 2007)**.

la pertenencia de la empresa a un grupo empresarial, la presencia en el DI de propietarios y gestores de las empresas, con ambos roles coincidiendo a menudo en las mismas personas y la mayor antigüedad de la empresa districtual, coherente con la visión de ésta como proyecto de vida y no como instrumento oportunista (**Dei Ottati 2003**). La tasa de retorno de las inversiones empresariales se ha observado que es más acentuada en los DI, pero también lo mismo ha sucedido con el alcance de la deslocalización productiva.

Tabla 2. Características de empresas y Efecto distrito: resumen de resultados de las investigaciones realizadas				
Autor	Año publicación	Efecto estudiado	Conclusión sobre existencia de efecto distrito	Consecuencia en DI
Casavola, P., et alii	2000	antigüedad empresa	sí	más alto
Becchetti, L. et alii	2003	deslocalización productiva	sí	más alto
Bronzini, R.	2000	economías de escala	sí	más alto
Fabiani, S. et alii	2000	eficiencia	sí	más alto
Omiccioli, M., Quintiliani, F.	2000	grupos empresas	sí	más alto
Omiccioli, M., Quintiliani, F.	2000	localismo de la estructura de propiedad y de gestión, y de la identificación entre ambas	si	más alto
Becchetti, L.	2000b)	propensión exportadora	sí	más alto
Becchetti, L. et alii	2003	propensión exportadora	sí	más alto
Belso-Martínez, JA	2006	propensión exportadora	sí	más alto
Bronzini, R.	2000	propensión exportadora	sí	más alto
Becchetti, L. et alii	2003	rentabilidad	sí	más alto
Belso-Martínez, JA	2006	rentabilidad	sí	más alto
Bentivogli, C., Scillitani, L.	2004	rentabilidad	sí	más alto
Fabiani, S. et alii	2000	rentabilidad	sí	más alto
Fabiani, S., Pellegrini, G., Romagnano, E., Signorini, F.L.	2000	rentabilidad	sí	más alto
Foresti, G, Fabrizio Guelpa, F., Trenti, S	2009	rentabilidad	no	más bajo
Signorini, L.F.	1994	rentabilidad	sí	más alto
Becchetti, L., Rossi, S.P.S.	2000	tasa de retorno de inversión de empresas que han recibido subvenciones	sí	más alto
Fabiani, S. et alii	2000	VA/trabajador	sí	más alto
Fabiani, S., Pellegrini, G., Romagnano, E., Signorini, F.L.	2000	VA/trabajador	evidencia limitada	más alto

Fuente: Elaboración propia

La revisión de distintos aspectos del mercado de trabajo ha aportado resultados diferentes. En particular, el distrito tiende a ser un medio más favorable para los trabajadores emprendedores pero, en cambio, los retornos obtenidos por la educación formal de la población laboral han sido inferiores en los DI, sugiriendo que las empresas NODI otorgan a aquélla una mayor importancia. De otra parte, la presencia de mayores niveles salariales relativos en los DI, -que reflejaría productividades superiores en éstos y la mayor extensión de la experiencia laboral conseguida mediante cualificaciones

informales-, ha arrojado resultados contradictorios. Incluso, cuando se revela una ventaja para el salario del DI, el *premium* es únicamente de un 3% de diferencia sobre las firmas NODI.

Tabla 3. Mercado de trabajo y Efecto distrito: resumen de resultados de las investigaciones realizadas				
Autor	Año publicación	Efecto estudiado	Conclusión sobre existencia de efecto distrito	Consecuencia en DI
Casavola, P., et alii	2000	emprendedurismo	sí	más alto
Menghinello, S.	2009	emprendedurismo	no	más bajo
Omiccioli, M., Quintiliani, F.	2000	emprendedurismo	sí	más alto
Omiccioli, M., Quintiliani, F.	2000	más subcontratación que uso de contratos laborales a tiempo parcial	sí	más alto
Casavola, P., et alii	2000	mercado de trabajo dominado por la oferta de trabajo cualificado	sí	más alto
Menghinello, S.	2009	movilidad interna de trabajadores en la empresa	no	más bajo
Omiccioli, M., Quintiliani, F.	2000	movilidad interna de trabajadores en la empresa	sí	más alto
Fabiani, S. et alii	2000a)	premium nivel salarial	evidencia limitada	Para conjunto manufacturero, (1982-95), salarios menores en DI; pero en algunos sectores en los que DI son significativos, los salarios son mayores
Blasio	2005	premium nivel salarial	sí	más alto (3%)
Dalmazzo	2005	retornos por educación	no	más bajo

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, otros aspectos estudiados para determinar la presencia del *efecto distrito* han mostrado que éste se detecta en los *spillovers* de conocimiento que fluyen entre los actores districtuales. No obstante, la identificación de las fuentes de innovación ha reflejado que la empresa del DI accede con menor frecuencia que la firma NODI a las instituciones investigadoras “fuertes” –universidades, OPI-, e incluso a centros de transferencia tecnológica, pero que, en cambio, transita con más frecuencia la geografía del distrito para utilizar el conocimiento local. Estos resultados parecen indicar que la empresa del DI logra de su entorno más próximo un conocimiento complementario del propio, mientras que la empresa NODI lo consigue, con mayor frecuencia, de fuentes externas al SLT.

Tabla 4. <i>Spillovers</i> , fuentes de innovación, entorno y Efecto distrito: resumen de resultados de las investigaciones realizadas				
Autor	Año publicación	Efecto estudiado	Conclusión sobre existencia de efecto distrito	Consecuencia en DI
Cainelli, G., De Liso, N	2005	<i>spillovers</i> de conocimiento	sí	más alto
Muscio, A	2006	acceso a centros de servicios y de transferencia tecnológica como fuente de innovación	no	más bajo
Muscio, A	2006	acceso a instituciones de investigación como fuente de innovación	no	más bajo
Muscio, A	2006	acceso a recursos de conocimiento locales como fuente de innovación	sí	más alto

Fuente: Elaboración propia

En las aportaciones españolas más recientes, mayoritariamente dirigidas a los distritos industriales valencianos, encontramos las de **Soler & Hernández (2001)**, y **Hernández & Soler (2003; 2007)**. En el primer caso, los distritos regionales de textil, mueble, cerámica y calzado ofrecieron la obtención de mayores beneficios operativos y un nivel superior de productividad global, pero no mostraron las confirmaciones esperadas en especialización, tamaño de las empresas y existencia de mayores niveles salariales en el DI. En los *papers* posteriores, la aplicación de diversas técnicas para la medición de la eficiencia empresarial han constatado la presencia del *efecto distrito* en la industria cerámica pero no en la del mueble.

En lo relativo a la presencia de actividades innovadoras, las aportaciones en Italia y España son escasas de momento, salvo excepciones como las de **Cainelli & De Liso (2005)**; **Muscio (2006)** y **Boix & Galletto (2009)**³. El efecto sobre la productividad del efecto distrito y de la actividad innovadora, tomando para ello empresas pertenecientes a distritos y no distritos y la capacidad relativa de los distritos en la generación de patentes han sido algunos de los aspectos investigados.

³ **Cainelli & De Liso (2005)** han estudiado el efecto sobre la productividad del efecto distrito y de la actividad innovadora, tomando para ello 1.218 empresas pertenecientes a distritos y no distritos. **Boix & Galletto (2009)** han utilizado las patentes solicitadas entre 2001 y 2006 por 806 mercados locales de trabajo españoles y la capacidad relativa de los distritos en la generación de patentes.

3 El proceso de obtención de la información estadística

La información estadística empleada para contrastar la presencia del efecto distrito en las empresas innovadoras con sede en la Comunitat Valenciana la hemos solicitado y obtenido de diversas fuentes administrativas. Hemos descartado la realización de encuestas propias por razones de coste económico y por la inexistencia de un censo de empresas innovadoras regionales que permitiera el diseño de muestras representativas. Una segunda opción, -el uso de los microdatos de la *Encuesta de Innovación Tecnológica* realizada anualmente por el INE- tampoco la hemos considerado suficiente por varias causas: el anonimato que acompaña las fuentes estadísticas oficiales y algunas características de esta *Encuesta* que reducen su utilidad en trabajos como el nuestro: su diseño responde a la búsqueda de representatividad de la empresa innovadora española, pero no a la de las CCAA; de otra parte, no recoge los resultados de las empresas de menos de 10 trabajadores y los resultados se solicitan a las empresas de 200 y más trabajadores con alcance censal pero al resto (de 10 a 199 trabajadores) mediante la selección de una muestra, por lo que la reducida presencia en la Comunitat Valenciana de grandes empresas aumenta el riesgo de que los resultados de la *Encuesta* sean más sensibles a los errores estadísticos.

La base de datos elaborada ha integrado información individualizada correspondiente a 5.553 empresas con **sede social** en la Comunitat Valenciana que han constituido el censo final de empresas identificadas como innovadoras o indiciariamente innovadoras (EI) puesto que todas han aparecido, *como mínimo*, en una de las siguientes fuentes administrativas de datos:

1. Ayudas a las empresas concedidas por IMPIVA (Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Valenciana) entre 2000 y 2006.
2. Ayudas concedidas a las empresas por CDTI entre 2003 y 2006.
3. Solicitud de patentes, en el periodo 2000 a 2006.
4. Solicitud de modelo de utilidad, en el periodo 2000 a 2008.
5. Relación contractual con las 5 universidades públicas de la CV en el periodo 1999-2003
6. Publicación de artículos en revistas ISI por autores vinculados a una empresa valenciana (periodo 1995-2006)
7. Asociación de la empresa a uno de los 14 institutos tecnológicos de la Comunitat Valenciana, como mínimo. Dicha información se ha obtenido de los 14 IITT de la CV a finales de 2008 y primeros meses de 2009 y ha recogido las empresas asociadas a los IITT en ese momento
8. Empresas con origen vinculado a alguno de los cuatro Centro Europeo de Empresas e Innovación valencianos hasta 2009
9. Empresas <i>spin-off</i> de las universidades y OPI existentes en la CV hasta 2009
10. Empresas correspondientes a la CNAE 73 (Servicios de I+D) de las empresas valencianas contenidas en la base de datos SABI (periodo 2000-2006)

En el **Gráfico 1** hemos sintetizado el proceso seguido para la integración de la información.

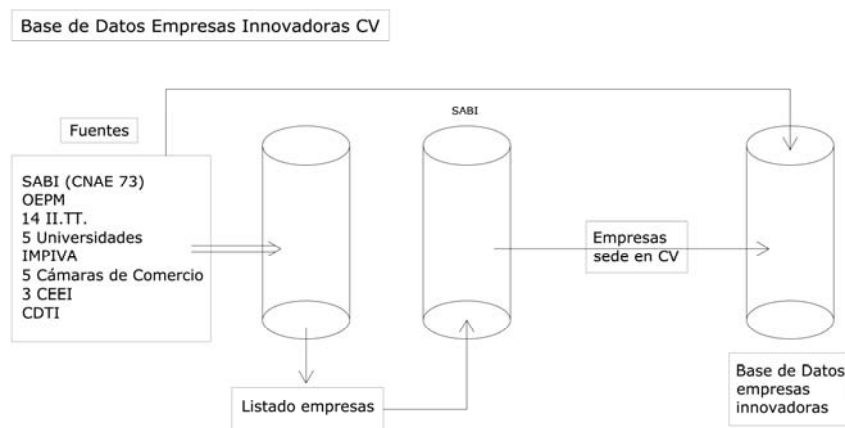


Gráfico 1. Proceso de integración de la información sobre empresas individuales

El paso dado a continuación ha consistido en la consolidación de las diversas relaciones de empresas obtenidas de cada una de las fuentes especificadas, al objeto de eliminar duplicidades y de disponer de una relación única. En este punto del proceso se han suscitado diversos problemas de identificación por lo que la anterior labor ha precisado la revisión directa y manual de la información, al objeto de detectar reiteraciones, errores y ausencias de datos. El censo inicial obtenido se ha situado en más de 6.000 empresas. A cada una de las anteriores, además de la información básica relativa a su

denominación y ubicación geográfica le hemos asociado una selección de la información económico-financiera aportada por la base de datos SABI (ejercicio 2006 o periodo 2000-2006, según los ítems concretos.

Finalmente, una vez descartadas las empresas del censo provisional por no obrar en SABI o por mostrar información con deficiencias graves⁴, hemos asociado a las restantes empresas la información específica procedente de las demás fuentes estadísticas; por ejemplo, de la empresa “A”, se ha podido disponer de su denominación, domicilio, información económico-financiera y, en su caso, de patentes y modelos de utilidad solicitadas, apoyos recibidos de IMPIVA y CDTI, contratos

⁴ Las estrategias ante las dificultades de identificación de la empresa en SABI han consistido en usar sólo parte de su denominación social en la búsqueda, recurrir a su número CIF, emplear criterios de búsqueda geográfica, y contrastar parte de la información o completar la ausente mediante búsquedas en Internet de las webs de las empresas y de otras firmas que proporcionan informes comerciales.

Una segunda dificultad también presente en el empleo de esta base de datos ha emergido de la existencia de errores en la clasificación por actividad económica de las empresas. SABI indica el CNAE principal y los secundarios de la empresa. El contraste entre los anteriores y de éstos con el objeto social de la empresa ha arrojado diversas ambigüedades –por ejemplo, fabricación y, simultáneamente, comercialización mayorista o minorista-; circunstancias como ésta, unida a la coexistencia de diversas actividades no siempre reflejadas, pueden inflar este tipo de error, por lo que también en este caso ha resultado necesario acudir en múltiples ocasiones a las páginas *web* de las empresas y comprobar si su catálogo de productos confirmaba la CNAE asignada por SABI. Una tercera dificultad observada en SABI ha sido la presencia de irregularidades cronológicas en la información disponible de las empresas. Para superarla se han aplicado procesos de estimación a partir de la información de la propia empresa mediante el uso de interpolaciones y proyecciones o bien por medio de ratios a partir de ítems de la misma naturaleza correspondientes a los ejercicios más próximos a aquél en el que se había detectado la posible anormalidad; en los casos con información insuficiente se ha empleado la existente, para cada ítem concreto, en el subconjunto de empresas perteneciente al mismo CNAE.

Tras el empleo de las estrategias aplicadas para minimizar la pérdida de información, el número de empresas para las que se ha obtenido se ha reducido a 5.800.

mantenidos con la universidad, publicación de artículos recogidos por ISI, e institutos tecnológicos o CEEI a los que estaba asociada⁵.

No obstante, cabe advertir de la presencia de algunas insuficiencias. En primer lugar, porque SABI sólo incluye las empresas con personalidad jurídica, por lo que no ha resultado posible obtener la información relativa a empresas individuales y comunidades de bienes; esta limitación ha representado una pérdida relativamente pequeña de información, dado que la propia actividad innovadora presupone o conduce, por razones comerciales y financieras, a la adopción de diversas formas societarias. En segundo lugar, para la elaboración del censo hemos aplicado el criterio de que la sede de la empresa se ubicara en la Comunitat Valenciana, lo que ha obligado a prescindir de las restantes firmas con alguna presencia regional. La aplicación de este criterio ha ocasionado cierta pérdida de información cuya incidencia también ha sido limitada porque, a tenor de los resultados proporcionados por la *Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas*, el gasto total en innovación de la Comunitat Valenciana (2008) ascendió a 1.180 M€ de los que sólo el 2,8% fue realizado por empresas con sede en otras CCAA. En ejercicios anteriores (2004 a 2007) la proporción fue mayor, pero en ningún caso superó el 16,3%.

En tercer lugar, el empleo del criterio sede ha supuesto asumir que los valores de la información económico-financiera de las empresas con sede en la región se imputaban en su totalidad al territorio de esta última y, en concreto, al municipio y Sistema Local de Trabajo donde tenían establecida su razón social. Hemos considerado que, dada la generalizada implantación de pymes en la Comunitat Valenciana, tal circunstancia no suponía un obstáculo relevante ya que resulta razonable que, en este rango de empresas,

⁵ Lógicamente, para las empresas del censo que hemos identificado como innovadoras sólo por su presencia en la CNAE 73 de SABI no hemos dispuesto más que de la facilitada por esta misma base de datos.

la mayor parte de la actividad innovadora se lleve a término en su sede principal. De hecho, la contratación por las empresas valencianas de recursos innovadores externos se materializa en su práctica totalidad en la propia Comunitat: así, en 2007, sólo el 0,96% del gasto en innovación se contrató fuera del ámbito regional⁶.

Hemos procedido, a continuación, a controlar la calidad final de la información ahora consolidada mediante la búsqueda de posibles incongruencias –por ejemplo, entre empleo y cifra de negocios- y el empleo de criterios estadísticos para la detección de valores extremos. Las fases de revisión han conducido a la reducción del número de empresas) de 5.800 a 5.553. Tras ello, la información disponible para cada empresa la hemos completado mediante varios índices y ratios obtenidos a partir de algunos de los ítems de información disponibles. Finalmente, hemos adscrito cada empresa al SLT –DI o NODI- que le correspondía a partir de los estudios existentes (**Boix, 2006^a; Ybarra, 2008**)⁷. De los SLT anteriores hemos seleccionado, como distritos industriales (DI), aquéllos para los que existía coincidencia en ambas fuentes. En la selección final de los DI se ha planteado, no obstante, una decisión de importante: la inclusión como distrito del SLT de Valencia, tal como indica **Boix (2006a)**, o bien excluirlo como señala **Ybarra (2008)**. En nuestro caso, hemos adoptado este último criterio por dos razones en particular:

a) La simultánea presencia, en este sistema local, de economías de localización y de urbanización cuya influencia relativa sobre las empresas innovadoras no puede presumirse apriorísticamente y,

⁶ Información facilitada por el ACC I+D+i, explotación *ad-hoc* solicitada al INE de la *Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas*.

⁷ Además, ha existido una fluida y generosa comunicación personal con ambos autores que sinceramente agradecemos.

b) El hecho de que el sector de especialización atribuido al área de Valencia –la manufactura de productos para el hogar- alcanza un peso reducido en el conjunto de su tejido económico, sin que se le pueda atribuir una función de liderazgo sobre éste. Tras los cambios finales, el número total de SLT se ha situado en 81, desglosado, a su vez, en 40 DI y 41 NODI. Ambos grupos han constituido la base de trabajo para territorializar la información obtenida.

4 Revisión descriptiva de las características de las empresas innovadoras valencianas ubicadas en SLT distrito y no distrito industrial

Del número de EI que hemos obtenido (5.553), el 39,3% ha correspondido a DI y el resto a NODI (60,7%). Los DI con mayor número de EI detectadas han sido Castelló de la Plana (265), Ibi (231), Elx (203), Elda (152), Alcoi (132), Ontinyent (124) y Vila-Real (116), mientras que, entre los NODI, los SLT más destacados han correspondido a Valencia (2.178), Alicante (222), Alzira (154) y Gandia (122). Como se aprecia, la concentración es notable en los NODI, dado que el SLT de Valencia representa dos terceras partes del total de EI atribuibles a los mismos.

Las EI detectadas ocupaban en 2006 a 171.662 trabajadores, frente a los 137.159 contabilizados en el año 2000. De los primeros, 69.074 (40,2%) se localizaban en DI y el restante 59,8% en NODI: una distribución muy próxima a la arriba indicada y también a la señalada por la generación de valor añadido y la cifra de negocios.

El desglose sectorial señalado ha reiterado la presencia más acusada de las EI de los DI en las manufacturas de nivel tecnológico medio-bajo (MMBT) y bajo (MBT). Sólo a modo de ejemplo, mientras el conjunto de EI de los DI ha representado el 37,5% del total de EI consideradas (2006), su presencia en los sectores MMBT y MBT se ha

elevado al 49,1% y 47%, respectivamente. En las restantes actividades, salvo las de agricultura, extractivas y producción y distribución de electricidad, agua y gas, las EI de los DI han obtenido una menor presencia relativa. La presencia de las EI de los NODI ha resultado más acusada en los Servicios de alta tecnología (SAT), Manufacturas de alta y medio-alta tecnología (MAT-MMAT), Servicios de venta convencional y Construcción. Con ligeras variaciones, las mismas observaciones son de aplicación a las magnitudes de empleo y de generación de valor añadido.

Respecto al desempeño económico de las empresas innovadoras valencianas, las tasas medias anuales de variación de cifra de negocios, y valor añadido, a las que se une el valor añadido/empleado, como indicador de productividad aparente del factor trabajo, han expresado avances medios próximos al 7% anual en cifra de negocios y valor añadido (ambos, en valores nominales). El empleo ha crecido a un ritmo relativamente intenso (cerca del 3,3% de media anual), mientras que la productividad aparente del trabajo, (también en valores nominales), ha evolucionado a un ritmo medio del 3,4% anual, si bien con importantes diferencias sectoriales (**Tabla 5**). Las mayores tasas sectoriales de crecimiento del empleo se han logrado en Construcción y Servicios de venta convencionales (aproximadamente un 7% y 5%, respectivamente).

Tabla 5. Tasas de crecimiento (TMAC) de la cifra de negocios, empleo, valor añadido y VA/empleo 2000-2006 por SLT (%) (Clasificación propia CNAE)									
	1. Agricultura, extractivas, prod. y distrib	2. MAT-MMAT	3. MMBT	4. MBT	5. Construcción	6. Servicios venta excepto 7 y 8	7. SAT	8. Educación, servicios comunitarios y personales	Total
Cifra de negocios	6,13	6,44	7,89	4,26	13,78	8,08	11,16	12,45	6,86
Empleo	3,70	3,00	2,67	1,56	6,96	4,96	7,20	8,74	3,26
Valor añadido	7,00	7,10	6,30	3,70	14,30	9,10	12,70	14,20	6,80
Valor añadido/Empleo	3,20	4,00	3,60	2,10	6,90	4,00	5,10	5,00	3,4
Nota: MAT_MMAT: manufacturas de alta y media-alta tecnología; MMBT: media-baja tecnología; MBT: baja tecnología; SAT: servicios alta tecnología; EI: empresa innovadora; DI : distrito industrial; NODI: área no distrito industrial									
Fuente: elaboración propia									

La rentabilidad financiera conjunta de las EI en 2006 ha sido de 9.65%. El detalle de las agrupaciones sectoriales más importantes ha expuesto con elocuencia la distancia

existente entre la rentabilidad de la Construcción (superior al 20%, tanto en los DI como en los NODI) y la de las restantes actividades. De igual modo, los sectores directa o indirectamente relacionados con la construcción, como las industrias extractivas y de producción y distribución de electricidad, agua y gas han alcanzado rentabilidades superiores a la media.

En relación al *tamaño* de la EI, en torno al 40% no ha superado los 9 trabajadores (microempresas); una proporción similar ha correspondido a las empresas con plantillas de entre 10 y 49 trabajadores, en tanto que las empresas de 50 a 250 trabajadores han supuesto únicamente el 13,3% del total, una proporción sólo superior a la de las grandes empresas (más de 250 trabajadores), del 0,8% (**Tabla 6**).

Tabla 6. Número de empresas innovadoras por tipos de SLT y tamaño										
	Nº microe mpresas	Nº empresas pequeñas	Nº empresas medianas	Nº empresas grandes	Total	% Nº microempresas	% Nº empresas pequeñas	% Nº empresas medianas	% Nº empresas grandes	Total
Total	2360	2358	730	45	5493	43,0	42,9	13,3	0,8	100,0
Total DI	876	964	299	19	2158	40,6	44,7	13,9	0,9	100,0
Total No DI	1484	1394	431	26	3335	44,5	41,8	12,9	0,8	100,0
Nota: MAT_MMAT: manufacturas de alta y media-alta tecnología; MMBT: media-baja tecnología; MBT: baja tecnología; SAT: servicios alta tecnología; EI: empresa innovadora; DI: distrito industrial; NODI: área no distrito industrial										
Fuente: elaboración propia										

El número de EI participadas por otras empresas se ha situado en 976, una cifra muy próxima al de EI accionistas de otras firmas (958). El 30% de las firmas innovadoras son exportadoras, mientras que 2.953 se encuentran asociadas, al menos, a un instituto tecnológico de la Comunitat Valenciana (53%) y 570 mantuvieron algún tipo de relación con las universidades públicas regionales entre 1999 y 2003 (10%). La relación con IMPIVA, entre 2000 y 2006, ha estado presente en 2.837 firmas (51%), en tanto que la establecida con CDTI (en este caso sólo entre 2003 y 2006) alcanzó a 140 EI (2,5%).

La *producción de conocimiento codificado* por las EI de la Comunitat Valenciana se ha materializado, principalmente, mediante la solicitud de modelos de utilidad (503

empresas) y de patentes (359 empresas). Consideradas conjuntamente, y tras descartar duplicidades, han sido 775 empresas las que han solicitado alguno de los anteriores títulos de propiedad industrial entre 2000 y 2006 o 2008⁸. Las 775 empresas arriba indicadas han representado el 14% del total de EI.

La importancia relativa de los distintos instrumentos de protección de la propiedad industrial no es homogénea y depende de las expectativas económicas que suscita la innovación. Para intentar salvar la heterogeneidad entre los distintos tipos de patentes⁹ y modelos de utilidad, hemos aplicado una ponderación que ha tenido en cuenta, como valores de referencia, los costes administrativos estimados para las correspondientes solicitudes. La aplicación de tales ponderaciones y su relativización por cada 100 trabajadores han aportado una ordenación sectorial cercana a la intensidad tecnológica de cada actividad: el mayor valor ponderado se ha dado en MAT-MMAT (2,8), seguido de SAT (1,7), MMBT (1,3), MBT (0,8) y Construcción (0,3); la excepción se ha producido en los Servicios de venta convencionales (1,4).

La *modalidad de relación de las EI con entidades públicas* se ha podido establecer en detalle para la mantenida con IMPIVA y la universidad y, con menor alcance, para el CDTI. En el primer caso, el mayor número de empresas (1.551) se ha relacionado con este organismo autonómico como consecuencia de la recepción de subvenciones para las acciones de menor vinculación con la innovación tecnológica, como son las relacionadas con la implantación de herramientas para el control de la calidad, el cumplimiento de obligaciones medioambientales o la participación en ciertas ferias, entre otras. Los apoyos a la innovación tecnológica han relacionado a 906 empresas con IMPIVA, mientras que 873 lo han hecho al recibir soporte económico para actividades

⁸ 2000-2006 para patentes y 2000-2008 para modelos de utilidad, en este último caso con datos de 2000 previsiblemente infravalorados.

⁹ Nacional, PCT y europea, en nuestro caso.

de I+D, 374 para apoyo tecnológico y consultoría, 319 para la creación de nuevas empresas y 138 para cooperación empresarial y tecnológica¹⁰. *La relación de las EI con la universidad*, en este caso sólo entre 1999 y 2003, ha alcanzado su mayor intensidad en el epígrafe de otras acciones (522 EI), que engloba aquéllas de menor valor añadido, tales como la realización de análisis y similares; así, pues, han sido menos frecuentes los contratos relativos a apoyo tecnológico y consultoría (374 EI) y acciones de I+D (236 EI).

La agregación de los presupuestos vinculados a cada actividad apoyada por IMPIVA con el importe cobrado por las universidades por la prestación de sus diversos servicios, ha posibilitado una *clasificación aproximada de los distintos tipos de apoyo* y la asignación sw sus correspondientes magnitudes económicas. La distinción entre los apoyos y relaciones, según se dirigiesen total o parcialmente a actividades de I+D, o bien no guardasen vínculos con estas últimas nos ha conducido a la acuñación genérica de lo que hemos denominado tipo de innovación “fuerte”, para distinguirlos de la restante (innovación “débil”). La distribución resultante ha sido del 53% de los recursos económicos a la innovación “fuerte” y del 47% a la “débil” (**Tabla 7**).

Tabla 7. Intensidad de los distintos tipos de innovación (k€)			
	Total EI	Total de Producción innov con presencia total o parcial de Tipo 1	Total de Producción innov con presencia total o parcial de Tipo 2 o 3
Total	688.107	368.404	317.055
Total DI	325.821	161.338	163.755
Total No DI	362.286	207.066	153.299
Nota: EI: empresa innovadora; DI : distrito industrial; NODI: área no distrito industrial			
Fuente: elaboración propia			

La creación de nuevas EI, como indicador del grado de dinamismo empresarial de los diversos SLT, ha mostrado que, entre 2000 y 2006, se han creado 1.028 nuevas firmas

¹⁰ Una misma EI puede haber recibido más de un tipo de apoyo de este organismo de la Generalitat Valenciana.

innovadoras, de las cuales 244 han correspondido a SAT, 214 a MBT, 191 a Servicios venta convencionales, 166 a MMBT y 108 a MAT-MMAT. Tomando como referencia el número de EI fundadas con anterioridad a 2000, el mayor salto se ha producido también en los SAT (60% de incremento), Educación y servicios comunitarios y personales (31%) y Construcción (29 %). Teniendo en cuenta que las magnitudes de partida eran más elevadas, cabe retener, asimismo, la variación del 20% experimentada por las MAT-MMAT. La *densidad* del conjunto del emprendedurismo innovador lo hemos obtenido tomando como referencia el *conjunto de EI* y su peso en el total de empresas existentes en cada SLT¹¹. En nuestro caso, para el conjunto de los SLT, de cada 100 empresas, 2,8 han respondido a las innovadoras. Por sectores, las mayores densidades se han conseguido en las MAT-MMAT (19,5% de sus empresas), MMBT (18%) y MBT (12,5%), mientras que las más bajas se han observado en Construcción (0,8%) y Servicios de venta convencionales (1,1%).

5 Presencia del efecto distrito en las empresas innovadoras valencianas: resultados

5.1 Cuentas económicas de las empresas innovadoras

Las variables continuas que hemos utilizado para detectar la presencia de *efecto-distrito* en las EI han sido las contenidas en la **Tabla 8**.

¹¹ Según las estadísticas de la Seguridad Social 2006.

Tabla 8. Variables continuas relativas a las cuentas económicas de las empresas innovadoras	
Desempeño económico	Inmovilizado inmaterial 2006 (k€)
% Rentabilidad financiera 2006	Inmovilizado material 2006 (k€)
% EBITDA/Cifra negocios 2006	Inmovilizado total 202006 (k€)
Crecimiento Cifra de negocios 2000-2006 TMAC en %	Dotación amortiz./Inmovilizado total 2006 (%)
Crecimiento Empleo 2000-2006 TMAC en %	Outputs de la empresa
Crecimiento VA/Empleado 2000-2006 TMAC en %	Cifra de negocios 2006 (k€)
Promedio Valor Añadido/Promedio empleados (2000-2006) (k€)	Cifra de negocios 2000 (k€)
VA/Empleo 2006 (k€)	Promedio Cifra de negocios 2000-2006 (k€)
VA/Empleo 2000 (k€)	Valor Añadido 2006 (k€)
Inputs de la empresa	Valor Añadido 2000 (k€)
Empleo 2006	Promedio Valor Añadido 2000-2006 (k€)
Empleo 2000	Financiación de la empresa
Gastos personal estimado 2006 (k€)	Fondos propios 2006 (k€)
Gasto medio estimado del personal por empleado (k€)	Gastos financieros y asimilados 2006 (k€)
Promedio empleados 2000-2006	Resultado del Ejercicio 2006 (k€)
Materiales 2006 (k€)	EBITDA 2006 (k€)
Dotación amortiz. 2006 (k€)	Gastos financieros/Cifra de negocios 2006 (%)
Fuente: elaboración propia	

La aplicación del **Test t** a las anteriores variables, ha revelado la presencia de medias con diferencias estadísticamente significativas en 13 de ellas (**Tabla 9**). Entre éstas se han situado tres de las relativas al *desempeño económico* de la empresa: *rentabilidad financiera* en 2006, *crecimiento de la cifra de negocios* y aumento medio experimentado, entre 2000-2006, por la *productividad aparente del trabajo (valor añadido por empleado)*. A las anteriores se ha añadido el *gasto medio en personal por empleado*. En las anteriores variables los valores centrales correspondientes han sido superiores en las EI de los NODI.

Las restantes variables cuyas medias han resultado significativamente distintas han coincidido con algunas de las que muestran magnitudes más pronunciadas en las EI de los DI como consecuencia de la superior dimensión de éstas. Así ha ocurrido en *empleo*, *cifra de negocios*, -tanto en 2006, como para el promedio 2000-2006-, *valor añadido* (2000), *fondos propios*, *inmovilizado - total y material-*, la *dotación para amortizaciones* y los *gastos financieros y asimilado* (todas éstas referidas a 2006). Una posible causa de la presencia de diferencias entre los valores de la *cifra de negocios*, del *empleo* y del *valor añadido* en 2000 y de su desaparición en 2006 puede radicar en la

simultánea aproximación de las magnitudes correspondientes a ambos grupos de empresas a raíz del mayor dinamismo económico de las presentes en los NODI.

Tabla 9: Contraste DI/NODI, variables continuas de "Cuentas económicas de empresas" en SLT distritos industriales (DI) y no industriales (NODI) con medias significativamente distintas

Variable	Media más alta		Estadístico t	P-valor t	test t Welch	P-valor t Welch
	DI	NODI				
Inmovilizado total 2006	X		-3,027	0,002	2,843	0,0044
Inmovilizado material 2006	X		-3,739	0,000	-3,474	0,0005
% Rentabilidad: Resultado del ejercicio/Fondos propios		X	2,283	0,224	2,363	0,0186
Fondos propios 2006	X		-2,334	0,019	2,289	0,0220
Cifra de negocios 2000	X		-3,144	0,002	3,010	0,0019
Crecimiento (TMAC en %) de cifra de negocios 2000-2006		X	3,304	0,000	3,310	0,0009
Promedio anual de cifra de negocios 2000-2006	X		-2,215	0,027	2,210	0,0271
Empleo 2000	X		-1,995	0,046	-1,992	0,0464
Valor agregado 2000	X		-3,027	0,002	-2,926	0,0034
Crecimiento del Valor Añadido/Empleo entre 2000 y 2006		X	3,08	0,002	3,189	0,0014
Dotación amortización anual por la empresa 2006	X		-3,895	0,000	3,752	0,0001
Gastos financieros de la empresa 2006	X		-4,152	0,000	-3,883	0,0001
Gasto medio en personal por empleado. Los valores vacíos se han obtenido previamente a partir de la media del conjunto de EI		X	4,952	0,000	5,342	0,0000

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Contrastes de frecuencias

La aplicación del contraste de frecuencias para dos grupos a las variables categóricas consideradas (**Tabla 10**) ha mostrado que las diferencias estadísticamente significativas han surgido en dos de los tamaños *-microempresas y empresas pequeñas-*, cuya presencia ha sido más abundantes en los NODI y DI, respectivamente. A las anteriores se han añadido las variables representativas de los sectores a los que pertenecen las empresas de ambos grupos (**Tabla 11**). Las EI de los DI han alcanzado una mayor notoriedad relativa en los de *manufacturas de nivel tecnológico medio-bajo* y de *nivel bajo*, respectivamente, lo que coincide con la intensidad tecnológica atribuida a las manufacturas que especializan los distritos industriales de la Comunitat Valenciana. Las EI de los NODI han mostrado una mayor presencia relativa en las actividades restantes, bien fuesen de mayor nivel tecnológico *-manufacturas de nivel alto y medio-alto, servicios de alta tecnología-* como de menor nivel tecnológico pero presencia más densa en las principales áreas urbanas (actividades de servicios). También ahora el resultado

nos ha parecido coherente por la presencia, entre los NODI, de los SLT que integran las áreas de Valencia y Alicante. Asimismo las EI de las actividades de *construcción* y *agricultura* –ambas basadas sobre diversas formas de explotación de recursos naturales– se han implantado con mayor frecuencia en los NODI, previsiblemente porque éstos a menudo coinciden con las áreas que soportan los principales mercados turísticos y residenciales así como la agricultura de regadío.

Tipo de sector	Tamaño de la empresa
1_Agricultura, extractivas, producción y distrib. de agua, electricidad	Microempresa
2_Manufacturas de Alta y Media-Alta Tecnología	Pequeña
3_Manufacturas de Media-Baja Tecnología	Mediana
4_Manufacturas de Baja Tecnología	Grandes
5_Construcción	Antigüedad de la empresa
6_Servicios venta excepto 7 y 8	Antes 1960
7_Servicios de Alta Tecnología	1960-1975
8_Educación, servicios comunitarios y personales	1976-1985
	1986-1995
	1996 y ss.

Fuente: Elaboración propia

Variables	P-valor test X2
Clasificación de actividades económicas (1/8)	0,0000
Tamaño empresa micro	0,0047
Tamaño empresa pequeña	0,0382

p-VALOR<0,05
Fuente: Elaboración propia

5.2 Variables sobre Conocimiento en las empresas innovadoras

5.2.1 Variables

Las variables continuas que hemos introducido de las empresas innovadoras correspondientes al bloque de *Conocimiento* son las que se indican en la **Tabla 12**.

Tabla 12. Variables continuas relativas a "Conocimiento" de las empresas innovadoras	
Creación de conocimiento codificado	Capital humano y densidad inventiva
Total patentes solicitadas de todo tipo 2000-2006	Promedio de empleados 2000-2006
Total modelos de utilidad solicitados 2000-2006	Gasto en personal por empleado (K€) 2006
Total patentes de todo tipo y modelos de utilidad solicitados 2000-2006 por cada 100 trabajadores	Densidad inventiva por 10000 unidades de capital humano
Valor equivalente de total patentes solicitadas 2000-2006	Intensidad del Tipo de innovación (2000-2006)
Valor equivalente de total modelos de utilidad solicitados 2000-2006	Intensidad de Producción de innovación TIPO_1 (K€)
Valor equivalente de total patentes y modelos de utilidad solicitados 2000-2006 por cada 100 trabajadores	Intensidad de Producción de innovación TIPO_2 (K€)
Valor equivalente de total patentes y modelos de utilidad solicitados 2000-2006 por cada 10000 unidades de capital humano estimado en 2001	Intensidad de Producción de innovación TIPO_3 (K€)
Relaciones con organismos e instituciones para la creación de conocimiento	Intensidad de Producción de innovación TIPO_1_2 (K€)
Nº Institutos Tecnológicos a los que está asociada la empresa	Intensidad de Producción de innovación TIPO_1_3 (K€)
Total aportación de empresa e IMPIVA, presupuesto 2000-2006 (K€)	Intensidad de Producción de innovación TIPO_2_3 (K€)
Total contratación con universidades CV 1999-2003 (K€)	Intensidad de Producción de innovación TIPO_1_2_3 (K€)
	Intensidad de Producción de innovación TIPO fuerte (K€)
	Intensidad de Producción de innovación TIPO débil (K€)

Fuente: elaboración propia

5.2.2 Contraste de igualdad de medias

A las variables de la **Tabla 12** también les hemos aplicado el contraste **t** de igualdad de medias para dos grupos, que ha revelado la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las variables reflejadas en la **Tabla 13**. Tal ha sido el caso de las que reflejan el *gasto medio en personal*¹², *el valor equivalente de patentes y modelos de utilidad*¹³ y la *densidad inventiva*¹⁴. En los dos primeros casos las EI con valores superiores han pertenecido a los NODI, y en la tercera a los DI. La diferente dirección de estas dos variables puede deberse, en el caso de la primera, a que las EI de NODI han abordado innovaciones más complejas, mientras que la mayor *densidad inventiva* de los DI podría responder a la mayor eficiencia creativa de su capital humano. Esta

¹² Esta variable figura en los dos bloques que estamos analizando, bien sea como coste de un input productivo, bien como una *proxy* de salarios de eficiencia.

¹³ Como se ha indicado en el apartado 4, para obtener un valor homogéneo representativo de los distintos tipos de patentes y modelos de utilidad, hemos aplicado una ponderación que ha tenido en cuenta, como valores de referencia, los costes administrativos estimados para la consecución de cada modalidad de propiedad industrial.

¹⁴ El *Índice de densidad inventiva (IDI)* lo hemos obtenido a partir del total de patentes de todo tipo y modelos de utilidad solicitados en el periodo 2000-2006 por todos los agentes de conocimiento del SLT (empresas, personas físicas, inventores, universidades...), dividido por cada 10.000 unidades de capital humano estimado para el mismo SLT en el año 2001.

presunción resulta plausible si aceptamos que el DI, como sistema de conocimiento, consigue una implicación más acusada del saber presente en el lugar, bien resida en la empresa, en los trabajadores especializados, en los institutos tecnológicos o en otras instituciones.

La percepción en los DI de menores salarios también se ha observado en el caso italiano pero sin que los resultados sean concluyentes, como hemos visto en el apartado 2. Alguna de las explicaciones desarrolladas para justificar este resultado se han relacionado con la existencia en los DI de una mayor calidad de vida y la presencia más amplia de bienes públicos próximos a las necesidades sociales (**Blasio, 2009**), pero también puede ser consecuencia de los menores niveles educativos formales (**Dalmazzo, 2005**).

Las magnitudes correspondientes a las EI de los DI han resultado superiores en las restantes variables con diferencias significativas; entre éstas se han detectado algunas relacionadas con la *intensidad de producción de innovaciones*¹⁵ que son características de la innovación de tipo débil y, por lo tanto, de innovaciones que no incluyen actividades de I+D o que lo hacen sólo en parte. La diferencia favorable a los DI en la variable sobre el *presupuesto de las actividades subvencionadas por IMPIVA* entendemos que ha surgido porque los proyectos presentados a este organismo han guardado también una relación directa con el tamaño de la empresa –mayor en las EI de los DI- y por la fluida relación de este organismo con los sectores maduros de la manufactura regional, como consecuencia de vínculos directos e indirectos (institutos tecnológicos).

¹⁵ Como se ha indicado, dicha intensidad se ha valorado de acuerdo al tipo de relación mantenido por las empresas con diversos organismos y, en particular, con IMPIVA y las universidades públicas valencianas.

Variable	Valor más elevado		Estadístico t	P-valor t	test t Welch	P-valor t Welch
	DI	NODI				
Valor equivalente de total patentes y modelos de utilidad solicitados 2000-2006 por cada 100 trabajadores		X	2,564	0,010	2,690	0,007
Intensidad total innovación: ítems innovación tipo 1.3	X		-3,825	0,000	-3,527	0,000
Intensidad total innovación: ítems innovación débil	X		-6,361	0,000	-5,811	0,000
Intensidad total innovación: ítems innovación tipo 2	X		-3,803	0,000	-3,568	0,000
Intensidad total innovación: ítems innovación tipo 3	X		5,951	0,000	-5,256	0,000
Total Presupuesto aportado por empresa para complementar la subvención otorgada por IMPIVA 2000-2006	X		-3,667	0,000	-3,345	0,000
Gasto medio en personal por empleado. Los valores vacíos se han obtenido previamente a partir de la media del conjunto de EI		X	4,952	0,000	5,342	0,000
Total patentes de todo tipo y modelos de utilidad solicitados 2000-2006 por cada 10000 unidades de capital humano estimado en 2001	X		-5,922	0,000	-5,694	0,000

P<0.05 Fuente: Elaboración propia

5.2.3 Contraste de frecuencias

El contraste de frecuencias aplicado a las variables categóricas de conocimiento presentes en la **Tabla 14** ha revelado la inexistencia de homogeneidad de frecuencias en las variables reflejadas por la **Tabla 15**.

Relaciones para la innovación	Otras relaciones de EI con universidad 1999-2003_1_0
Presencia de Inmovilizado inmaterial en la EI 2006_1_0	Recepción por EI de SUBVENCIÓN para NUEVAS EMPRESAS_2000_2006_0_1
Empresa innovadora participada_1_0	Recepción por EI de SUBVENCIÓN para INNOVACIÓN TECNOLÓGICA NO INTEGRADA EN OTROS 2000-2006_0_1
Empresa innovadora con participación en otra(s) empresa (s)_1_0	Recepción por EI de SUBVENCIÓN para otras acciones 2000-2006_1_0
Empresa innovadora exportadora_1_0	Tipo de innovación producida
Asociación de la empresa innovadora a IITT_1_0	Producción de innovación TIPO_1
Relación de la EI con la universidad_1_0	Producción de innovación TIPO_2
Relación con IMPIVA 2000-2006_0_1	Producción de innovación TIPO_3
Relación con CDTI 2003-2006_0_1	Producción de innovación TIPO_1_2
Conocimiento explícito	Producción de innovación TIPO_1_3
Solicitud de Patentes por EI 2000-2006_1_0	Producción de innovación TIPO_2_3
Solicitud de Modelos de Utilidad por EI 2000-2006_1_0	Producción de innovación TIPO_1_2_3
Solicitud de Patentes y/o modelos de utilidad por EI_1_0	Producción de innovación TIPO fuerte
Publicación de artículos en revistas ISI_1_0	Producción de innovación TIPO débil
Tipo de apoyo/relación con IMPIVA y universidad	Salarios
Aportación de empresa e IMPIVA de recursos para I+D 2000-2006_1_0	Gasto medio personal estimado EI (-) Gasto medio personal estimado media todas EI del mismo CNAE de CV_1_0
Contratación I+D Universidad 1999-2003 por EI_1_0	Gasto medio personal estimado EI (-) Gasto medio personal estimado media todas EI de CV con prod. Patentes y/o Modelos de Utilidad_1_0
Apoyo Tecnológico o Consultoría a EI por la universidad_1999-2003_1_0	
Recepción por EI de SUBVENCIÓN para COOPERACION EMPRESARIAL TECNOLÓGICA_2000-2006_1_0	

Fuente: Elaboración propia

Así, las EI de los DI han sido significativamente distintas y de presencia más frecuente en las siguientes características: *empresa exportadora, empresa asociada a institutos tecnológicos, empresa solicitante de modelos de utilidad, empresa relacionada con IMPIVA y empresa con apoyos recibidos desde este organismo*, ya fuese para la

creación de *nuevas empresas*, *subvención tecnológica no integrada en otros o subvenciones para otras acciones*. Entre las modalidades de *producción de innovaciones*, las empresas de los DI han destacado en algunas de las que no guardan relación con actividades de I+D; resultados que ratifican los obtenidos con las variables continuas relativas a la *intensidad* de la producción de innovaciones.

Tabla 15. Contraste DI/NODI, variables categóricas de Conocimiento			
Variable	P-valor test X2	Variable	P-valor test X2
Capital social de la empresa PARTICIPADO por otra empresa	0,035	Empresa contrata para otros fines con universidad	0,000
Exporta_1_No exporta_0	0,000	Recibe apoyo de IMPIVA entre 2000-2006	0,000
Asociada a algún Instituto Tecnológico	0,000	Empresa recibe de IMPIVA apoyo para cooperación empresarial y tecnológica	0,002
Contrata con la universidad entre 1999-2003	0,000	Empresa recibe de IMPIVA apoyo para su creación	0,000
Solicita modelo de utilidad entre 2000-2006	0,000	Empresa recibe de IMPIVA apoyo para otras actividades de innovación tecnológica	0,000
Solicita modelo de utilidad o patente entre 2000-2006	0,000	Empresa recibe de IMPIVA apoyo para otros fines	0,000
Empresa contrata I+D con universidad (1999-2003)	0,002	Empresa realiza solo innovación tipo 1 (I+D)	0,039
Empresa contrata apoyo tecnológico o consultoría con universidad (1999-2003)	0,000	Empresa realiza innovación tipo 2 y 3 (I+D)	0,000

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, las características significativamente distintas y más intensas en las EI de los NODI se han concretado en las siguientes: han *contratado más con la universidad* en todas las modalidades contempladas, -actividades de I+D, apoyo tecnológico o consultoría y otras relaciones- y han *publicado con mayor frecuencia en revistas científicas*, que constituye otra modalidad de conocimiento codificado. Ha sido mayor, asimismo, la frecuencia con que estas empresas han procedido a la *producción de innovaciones* ejecutada mediante acciones de I+D.

El contraste entre las características de los dos grupos de empresas, como se ha observado, señala pautas distintas en el empleo de los recursos de conocimiento. El perfil de la EI integrada en un DI sugiere un tipo de innovación más ligero y próximo, procedente del instituto tecnológico o de la recombinación de conocimiento localizado existente en el distrito. Una innovación que no se ha materializado en protecciones formales o que, si lo ha hecho, ha optado con mayor frecuencia por un instrumento

menos complejo y costoso, como es el modelo de utilidad. Es una empresa acogida ampliamente por la administración autonómica por los motivos ya indicados y, como resultado de dicha interacción, ha obtenido subvenciones de distinta finalidad, incluida la creación de nuevas empresas, resaltando un carácter emprendedor que también es de frecuente encuentro en los DI italianos (**Casavola, 2000; Omiccioli & Quintiliani 2000**), si bien no puede olvidarse que, de los cuatro CEEIs presentes en la Comunitat Valenciana, tres de ellos se encuentran ubicados en DI¹⁶.

A diferencia de las anteriores, la EI del NODI ha buscado con mayor intensidad fuentes más diversificadas de oferta innovadora, incluyendo la relacionada con las universidades. Este tipo de empresa ha sido más partidaria de la formalización de sus innovaciones mediante patentes, previsiblemente porque aquéllas han sido el resultado de acciones de I+D, con mayor coste y un horizonte comercial más dilatado. En coherencia con esta preferencia innovadora, se trata de una empresa que ha solicitado apoyos públicos para abordar las anteriores acciones. Asimismo, en el capital social de estas empresas se ha observado una mayor presencia de otras firmas, lo que puede haber supuesto una fuente adicional de conocimiento tecnológico, comercial y organizativo¹⁷.

No obstante, conviene tener presente que parte de las características confrontadas sólo han afectado a colectivos reducidos de ambos grupos de empresas. Así, la contratación con la universidad de proyectos de I+D ha sido mayor entre las EI de los NODI, pero

¹⁶ Elx, Alcoi y Castelló. Los CEEIs suelen potenciar proyectos empresariales diversificadores que pueden no relacionarse con la actividad principal del distrito.

¹⁷ Algunas de las diferencias señaladas se aproximan a las también observadas en Lombardía, en particular la menor relación de las empresas de los DI con universidades y centros de investigación, la menor apelación a la innovación basada sobre I+D y el mayor uso de los recursos locales de conocimiento. Pese a estas similitudes, el empleo de los centros de servicios –que podría ser, en nuestro caso, una figura próxima a los institutos tecnológicos– parece influir más sobre la actividad innovadora de las empresas NODI (**Muscio, 2006**).

únicamente porque ha alcanzado al 5% de éstas, frente al 3,2% de las de DI. En su conjunto, la innovación basada únicamente en acciones de I+D ha implicado al 8% de las empresas innovadoras de los NODI y al 6,4% de las ubicadas en NODI.

6 Conclusiones

De lo expresado en los anteriores apartados, y con las limitaciones señaladas, parecen deducirse dos posibles modelos de empresa innovadora en la Comunitat Valenciana. La situada en los DI es una empresa de mayor tamaño, si bien las diferencias con NODI parecen haberse reducido entre 2000 y 2006, con un peor desempeño económica en este mismo periodo, que ha pagado salarios inferiores y que se inclina, como parece ocurrir en el caso italiano, por un tipo de innovación más ligera e informal, una innovación sin o con menor contenido de I+D; es una empresa que ha solicitado con mayor frecuencia modelos de utilidad que patentes pero que ha logrado una densidad inventiva superior, que absorbe información de otros mercados pro su mayor propensión exportadora, que ha mantenido mayores relaciones con los institutos tecnológicos y con la administración regional, alcanzando más presencia en la mayoría de los programas incentivadores de ésta, salvo en el de apoyo a actividades de I+D.

Por su parte, la empresa innovadora ubicada en áreas NODI ha mostrado un menor tamaño, ha conseguido mejores resultados económicos entre 2000 y 2006, y en su innovación ha sido mayor la presencia de I+D, ha mantenido más relación con la universidad en todo tipo de contratos, la productividad creativa aparente de su personal ha resultado superior y, de hecho, ha abonado mayores salarios, habiendo sido participada accionarialmente por otras empresas con mayor frecuencia.

En consecuencia, durante el periodo considerado, la presencia del *efecto distrito* ha sido modesta, dado que no se ha materializado en la mayor parte de las variables que

sustentan económica y la madurez innovadora. Las razones pueden encontrarse en la especialización de los DI valencianos en actividades que, salvo cerámica, han quedado al margen de la intensa expansión económica experimentada en la Comunitat Valenciana, durante la última década, por los sectores de construcción, actividades inmobiliarias, turísticas y de otros servicios. Mientras que el crecimiento de la demanda interna ha impulsado el de estos sectores, la tradicional presencia exterior de las actividades típicas de los DI valencianos se ha enfrentado a una caída relativa de competitividad reflejada en la evolución de su producción y exportaciones. Aunque las causas han sido diversas, creemos que han obedecido, en parte, a las debilidades presentes en las pautas innovadoras de las empresas districtuales. No obstante, será necesario profundizar a este respecto, ya que no puede descartarse que aquéllas hayan obedecido a una inversión insuficiente en innovación, resultado, a su vez, de la mayor rentabilidad relativa ofrecida por opciones inversoras presentes en los sectores de mayor dinamismo antes citados.

Bibliografía

- Bagella, M. y Becchetti, L. (eds.) (2000): *The Competitive Advantage of Industrial Districts*, Heidelberg, Physica-Verlag.
- Becattini, G. (eds.) (1987): *Mercato e forze locali: il distretto industriale*. Il Mulino, Bologna,
- Becattini, G. et alii (2003): *From Industrial Districts to Local development. An Itinerary of Research*, Chetelham, Edward Elgar.
- Becattini, G., Bellandi, M., Propris, L. de (eds.) (2009): *A Handbook of Industrial Districts*, Chetelham, Edward Elgar.
- Becchetti, L., A. de Panizza, F. Oropallo (2003): "Distretti industriali: identità e performance", Atti del convegno Internazionalizzazione dei distretti industriali, Roma, 20-21 marzo 2003.
- Becchetti, L., Rossi, S. P. S. (2000a): "Do State Subsidies have a Stronger Impact when Provided to District Firms? An Empirical Analysis on Italian Data", en Bagella & Becchetti (2000).
- Becchetti, L., Rossi, S. P. S. (2000b): "EU and Non EU Export Performance of Italian Firms. Is There an Industrial District Effect?", en Bagella & Becchetti (2000).
- Belso-Martínez, JA (2006): "Do industrial districts influence export performance and export intensity? Evidence for Spanish SMEs' internationalization process", **European Planning Studies** 14(6), pp. 791-810.
- Blasio, G. de, Omiccioli, M., Signorini, L. F. (2009): "Measuring the district effect", en Becattini (2009a).
- Blasio, G., Iuzzolino, G., Omiccioli, M. (2007): "Medición del <<efecto distrito>>: una aproximación paramétrica", *Mediterráneo Económico*, Almería, Cajamar.
- Blasio, G. de, Addario, S. di (2005): "Salari, imprenditorialità e mobilità nei distretti industriali"; en Signorini & Omiccioli (2005).
- Bentivogli, C., Scillitani, L. (2004): "Internazionalizzazione dei mercati, new economy e sviluppo locale: Il distretto di Sassuolo negli anni'90" en Conigliani, C. (2004).
- Boix, R. (2009): "The empirical evidence of industrial districts in Spain", en Becattini (2009a).
- Boix, R. (2007): "Los distritos industriales en la Europa Mediterránea. Los mapas de Italia y España", *Mediterráneo Económico*, Almería, Cajamar.
- Boix, R., Galletto, V. (2009): "[Innovation and Industrial Districts: A First Approach to the Measurement and Determinants of the I-District Effect](#)", **Regional Studies**, 43 (9), pp. 1117-1133.
- Boix, R., Galletto, V. (2008): "Marshallian Industrial districts in Spain", **Scienze Regionali**, 7 (3), pp. 29-52.
- Boix, R. y V. Galletto (2006a): "El mapa de los distritos industriales de España", **Economía Industrial**, nº 359, p. 95-112.

- Bronzini, R. (2000): "Sistemi produttivi locali e commercio estero: un'analisi territoriale delle esportazioni italiane", en Signorini (2000a).
- Cainelli, G., De Liso, N. (2005): "Innovation in industrial Districts: Evidence from Italy", **Industry & Innovation**, 12 (3), pp. 383-398.
- Cannari, L. y Signorini, L. F. (2000): "Nuovi strumenti per la classificazione dei sistemi locali", en Signorini (2000a).
- Casavola, P., et alii (2000): "Imprese e mercato del lavoro nei distretti industriali", en Signorini (2000a).
- CENSIS e Istituto G. Tagliacarne (1995): *Da protagonisti a leader: imprese ed istituzioni nei distretti industriali che cambiano*, Milano, Franco Angeli.
- Conigliani, C. (ed.) (2004): *Tra sviluppo e stagnazione: l'economia dell'Emilia-Romagna*, Bologna, Il Mulino.
- Dalmazzo, A., Blasio, G. de (2005): I rendimenti sociali dell'instruzione in Italia, en Signorini & Omiccioli (2005)
- Dei Ottati, G. (2003): "The governance of transactions in the industrial district: the "community market"", en Becattini, G. et alii (2003).
- Dei Ottati, G. (2006): "El «efecto distrito»: algunos aspectos conceptuales de sus ventajas competitivas", **Economía Industrial**, 359, pp.73-79.
- Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa (2005): *Identificación de Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales en España*, <http://www.ipyme.org/es-ES/SubvencionesAyudas/AEI/Relacionados/Documents/IdentificacionSLT.pdf>
- Fabiani, S., Pellegrini, G., Romagnano, E. y Signorini, L. F. (2000a): "L'efficienza delle imprese nei distretti industriali italiani", en Signorini (2000a).
- Fabiani, S., Pellegrini, G., Romagnano, E. y Signorini, L. F. (2000b): "Efficiency and Localisation: the case of Italian Districts", en Bagella (2000).
- Farabullini, F. y Gobbi, G. (2000): "Le banche nei sistemi locali di produzione", en Signorini (2000a).
- Foresti, G., Guelpa, F., Trenti, S. (2009): <<Effetto distretto>>: *esiste ancora?*, Intesa Sanpaolo, Servizio Studi e Ricerche, Gennaio, <http://www.ui.prato.it/unionedigitale/v2/areastudi/Osservatorio%20bilanci/EffettoDistretto.pdf>
- Hernández, F., Soler, V. (2007): "Medición del <<efecto distrito>>: una aproximación no paramétrica", Mediterráneo Económico, Almería, Cajamar.
- Hernández, F, Soler, V. (2003): "Cuantificación del <<efecto distrito>> a través de medidas no radiales de eficiencia técnica", Investigaciones Regionales, 3, pp. 25-39.
- Istat (2006): *Distretti industriali e sistemi locali del lavoro 2001*, Roma.
- ISTAT (2005): "I Sistemi Locali del Lavoro. Censimento 2001. Dati definitivi". Comunicación del 21 de julio de 2005.

- ISTAT (1997): *I sistemi locali del lavoro 1991*. Roma, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato.
- Istituto per la Promozione Industriale (IPI) (2002): *L'esperienza italiana dei distretti industriali*, www.ipi.it.
- Iuzzolino, G. (2000): "I distretti industriali nel censimento intermedio del 1996: dimensioni e caratteristiche strutturali", en Signorini (2000a).
- Iuzzolino, G. (2005): "Le agglomerazioni territoriali di imprese nell'industria italiana", en Signorini & Omiccioli (2005).
- Menghinello, S. (2009): "Measuring the internationalisation of industrial districts", en Becattini (2009a).
- Molina-Morales F.X. (2007): "Los distritos industriales en la Europa Mediterránea. La diferencias entre Italia y España", *Mediterráneo Económico*, Almería, Cajamar.
- Muscio, A. (2006): "Patterns of Innovation in Industrial Districts: An Empirical Analysis"; en **Industry and Innovation** 13 (3), pp. 291 - 312.
- Pagano, M. (2000): "Banche e distretti industriali: una relazione speciale?", en Signorini (2000a).
- Pyke, F., Becattini, G., Sengenberger, W. (eds.) (1992 b): *Los distritos industriales y las pequeñas empresas I. Distritos industriales y cooperación interempresarial en Italia*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
- Omiccioli, M. y Quintiliani, F. (2000): "Assetti imprenditoriali, organizzazione del lavoro e mobilità nei distretti industriali", en Signorini (2000a).
- Russo, F. P. y Rossi, P. (2000): "Costo e disponibilità del credito per le imprese nei distretti industriali", en Signorini (2000a).
- Sforzi, F. (1992): "Importancia cuantitativa de los distritos industriales marshallianos en la economía italiana", en Pyke & Becattini & Sengenberger (1992b).
- Sforzi, F. (1987): "L'identificazione spaziale", en Becattini (1987), pp. 143-167.
- Sforzi, F., Lorenzini, F. (2002): "I distretti industriali", en IPI (2002).
- Signorini, L. F. (ed) (2000a): *Lo sviluppo locale. Un'indagine della Banca d'Italia su distretti industriali*, Roma, Meridiana Libri.
- Signorini, L. F. (2000b): "L'«effetto-distretto»: motivazioni e risultati di un progetto di ricerca. Introduzione", en Signorini (2000a).
- Signorini, L. F. (1994): "The price of Prato, or, measuring the industrial district effect", **Papers in Regional Science**, 73 (4), pp. 369-392.
- Signorini, L. F., Omiccioli, M. (eds.) (2005): *Economie locali e competizione globale*, Bologna, Il Mulino.
- Soler, V., Hernández, F. (2001): "La misurazione delle economie esterne marshalliane attraverso i modelli DEA", *Sviluppo Locale*, VIII, 16.

Ybarra Pérez, J.A. et alii (2008): *Mapa de áreas de cambio e innovación en la Comunidad Valenciana*, San Vicente (Alicante), Universidad de Alicante.