

Factores secundarios (o no!) en el nacimiento y éxito de distritos industriales. El caso de Castilla y León¹

Javier Pajares Gutiérrez, Cesáreo Hernández Iglesias, Adolfo López Paredes

Departamento de Organización de Empresas, Comercialización e Investigación de Mercados. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad de Valladolid. {pajares, cesareo, adlo}@eis.uva.es

Resumen

Debido a su capacidad para generar riqueza y desarrollo regional, los distritos industriales han suscitado, en la última década, el interés de economistas, sociólogos y geógrafos.

En este artículo, exploramos los factores que influyen en la generación y evolución de distritos industriales en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Las características socio-demográficas particulares de esta región hacen que los factores de éxito sean distintos de los que ampliamente se describen en la literatura sobre distritos industriales. Algunos factores comúnmente aceptados como secundarios, pasan a ser críticos; mientras que otros elementos adoptan matices claramente diferenciadores.

Hemos apoyado nuestro trabajo en las opiniones de un grupo de empresarios y directivos entrevistados con motivo de un informe encargado por el Consejo Económico y Social de Castilla y León. Los empresarios se centran mayoritariamente en el espíritu emprendedor, en el concepto de masa crítica y en la necesidad de que existan infraestructuras socio-culturales que aumenten el atractivo de la región: colegios bilingües, actividades deportivas etc. Las subvenciones no parecen determinantes, aunque sí se demanda un mayor apoyo institucional.

Palabras clave: Clusters, distritos industriales, economías de aglomeración, política tecnológica.

1. Introducción

El concepto de *distrito industrial* aparece inicialmente en la obra de Alfred Marshall (1922) para referirse a la concentración, en una determinada área geográfica, de un gran número de empresas especializadas. Dentro del distrito, existe un elevado volumen de transacciones entre empresas clientes y proveedoras, y la movilidad de los trabajadores de las distintas compañías es elevada. Se producen, así mismo, ventajas económicas debido a la existencia de economías de aglomeración.

Aunque la corriente neoclásica predominante no prestó excesiva importancia a cuestiones geográficas, el interés por los distritos industriales resurgió de nuevo durante los años ochenta, al observarse cómo, a pesar de las crisis económicas que afectaron a los países más industrializados, existían ciertas regiones en las que se produjo un elevado crecimiento. Común a todas ellas, se encontraba una elevada concentración espacial de empresas relacionadas con un determinado sector productivo.

Desde entonces, el fenómeno ha sido ampliamente estudiado por economistas, sociólogos y geógrafos. A la visión tradicional del distrito *marshiliano*, se han unido las recientes

¹ Este trabajo ha sido parcialmente financiado con el proyecto de referencia MICYT nº 2001-2108.

contribuciones provenientes de la Nueva Geografía Económica y las aportaciones al campo de la innovación tecnológica de la Economía Evolucionista.

Casos paradigmáticos como Silicon Valley, el área automovilística de Detroit, la industria del cine de Hollywood o los distritos industriales italianos han sido analizados profusamente con objeto de comprender por qué se forman, cómo evolucionan, y cuáles son las características que determinan su éxito. No en vano, son considerados hoy día como una importante herramienta de política tecnológica, reconociéndose así mismo su papel fundamental en el diseño de los Sistemas Regionales de Innovación.

En este artículo exploramos los factores que pueden afectar a la generación y éxito de los distritos industriales en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Muchas de las conclusiones de nuestro estudio se apoyan en las entrevistas realizadas a un grupo de empresarios y directivos de compañías innovadoras en Castilla y León, con motivo de un informe encargado por el Consejo Económico y Social de esta comunidad autónoma.

En lo que sigue, este artículo se organiza de la siguiente manera. En el apartado segundo, explicaremos algunos conceptos acerca de la generación y evolución de distritos industriales, poniendo especial énfasis en las economías de aglomeración y en las externalidades de conocimiento. En un tercer apartado, repasaremos los factores de éxito ampliamente aceptados en la literatura de cluster industriales, mientras que en el cuarto, nos centraremos en Castilla y León, y comprobaremos como existen una serie de factores específicos que pueden afectar dramáticamente la evolución de los distritos. Finalizaremos con las conclusiones más importantes de nuestro estudio.

2. Economías de aglomeración y distritos industriales

Podemos definir un cluster o distrito industrial como la concentración geográfica de empresas, localizadas en un espacio concreto, y que mantienen un alto grado de interdependencia, con relaciones de competencia y cooperación.

Los clusters pueden ser especializados u horizontales, cuando se componen mayoritariamente por empresas del mismo sector; verticales, formados por cadenas cliente-proveedor (como el parque empresarial-logístico de Ford en Valencia), y los que los productos intercambiados pueden ser bienes físicos, servicios o, incluso, conocimiento; y mixtos, como suele ser habitual.

En cualquier caso, los clusters están basados en relaciones sistémicas entre las empresas de una localización geográfica, gracias a la complementariedad de productos, procesos productivos, tecnologías clave, materias primas, formación y capacidades, canales de distribución, etc.

Un cluster evoluciona a lo largo de distintas fases de su ciclo de vida:

- **Etapa embrionaria:** comprende la creación del cluster. Muchas veces, detrás de su nacimiento se encuentra el azar: una empresa (generalmente líder) se ha instalado en un determinado punto geográfico y atrae a otras nuevas. En otros casos, los clusters aparecen por proximidad a alguna universidad o centro de investigación, alrededor del cual se instalan compañías que necesitan los resultados de dicha investigación.

- **Crecimiento:** en muchas ocasiones, las nuevas empresas son simplemente *spin-offs* de las ya existentes; en otros casos, acuden otras nuevas atraídas por el crecimiento del cluster.
- **Madurez:** entrada masiva de empresas, incentivadas por las fuertes economías de aglomeración.
- **Declive:** los productos y servicios ofrecidos por el cluster comienzan a estar obsoletos tecnológicamente; renovación o desaparición.

Las administraciones pueden actuar en las distintas fases del ciclo de vida, fomentando su creación, apoyando el desarrollo de centros de investigación y centros tecnológicos relacionados con las actividades del cluster, o promoviendo la vigilancia y la prospectiva para detectar obsolescencia de tecnologías.

Numerosas teorías han tratado de explicar la existencia de los distritos industriales, pero detrás de todas ellas subyacen las economías externas de aglomeración. La Nueva Geografía Económica (Krugman, 1995), nos recuerda que la proximidad geográfica de empresas relacionadas conlleva menores costes de transporte, el desarrollo de una mano de obra especializada, infraestructuras comunes, instituciones especializadas, posible cercanía a fuentes de materias primas o mercados objetivos, imagen de marca del cluster, facilidad para que los clientes encuentren a las empresas, etc.

Pero además, en sectores intensivos en tecnología, y por tanto, en conocimiento, se producen aún mayores economías de aglomeración, como consecuencia del carácter no rival y parcialmente excluible del conocimiento. Cabe destacar que la concentración:

- Conduce a externalidades positivas de conocimiento (*knowledge spillovers*) que fomentan la innovación y aceleran el desarrollo tecnológico.
- Permite que una determinada región sea atractiva para el capital humano de alta cualificación, sin el cual es imposible tomar posiciones de liderazgo.

Por último, destacar que la proximidad espacial fomenta el aprendizaje colectivo, reduce los costes de transacción y facilita la coordinación ente los agentes económicos. Estos beneficios se consiguen gracias a (Boschma y Lambooy, 1999):

- La movilidad de personal altamente cualificado entre empresas de mismo área geográfica.
- La transferencia de información a través de redes de comunicación, muchas veces informales.
- La existencia de una cultura empresarial común y mayores niveles de confianza entre los actores, gracias que se comparten prácticas y reglas de comportamiento.

3. Características de los distritos industriales con éxito

A pesar de los numerosos trabajos publicados, no es posible determinar una relación causal entre un número finito de factores y el éxito de un distrito industrial. Antes al contrario, en muchas ocasiones, el azar juega un papel determinante, produciéndose fenómenos evolucionistas de dependencia histórica (*path-dependence*) que influyen decisivamente en la generación y evolución del cluster.

No obstante, en este apartado recogemos una serie de factores que, a nuestro juicio, están presentes en gran parte de los casos analizados en la literatura de distritos industriales, independientemente del sector y de la ubicación geográfica concreta. Algunos de ellos parecen ser críticos, mientras que otros favorecen en gran medida la evolución del cluster, aun sin ser imprescindibles para su éxito a medio plazo.

3.1. Factores críticos

Un primer factor determinante es la existencia de **redes de cooperación** entre las empresas del cluster. De hecho, este tipo de relaciones marca la diferencia entre el verdadero concepto de distrito y la mera acumulación espacial de compañías cercanas. La cooperación puede darse entre clientes y proveedores, pero también entre empresas competidoras, que pueden decidir asociarse para explorar nuevos mercados, abordar proyectos de I+D de alto coste y riesgo, o negociar conjuntamente con proveedores para ejercer mayor poder.

Pero aún más importantes son las *relaciones informales* que favorecen las externalidades de conocimiento (*knowledge spillovers*) y la generación de innovaciones. De hecho, como apunta Freeman (1994) gran parte de las innovaciones incrementales se producen por contactos informales entre investigadores, directivos, etc., que comparten problemáticas y soluciones, y tienden a imitar las mejores prácticas de sus vecinos.

Estas redes de relaciones permiten que se vaya edificando una verdadera cultura empresarial común dentro del cluster, con unos valores compartidos. La confianza emerge como consecuencia de la cercanía y de las relaciones a largo plazo. Las universidades y las administraciones públicas pueden actuar de catalizadores para el establecimiento de las relaciones.

Un segundo factor vital es la existencia en la zona de **recursos humanos suficientemente cualificados**, tanto en las tecnologías que el cluster domina y necesita, como en las habilidades directivas, comerciales, liderazgo, etc.

De ahí la importancia de las universidades y otros centros de formación que permitan el aprendizaje continuo a todos los niveles. No obstante, la existencia de entidades punteras de formación no sirve de nada si no mantienen la suficiente sintonía con el tejido empresarial del cluster.

También resulta ser decisiva la existencia de un arraigado **espíritu emprendedor**. Sin él, difícilmente se crean nuevas empresas. No es de extrañar, por tanto, que se utilicen medidas del espíritu emprendedor como indicadores de la salud del cluster.

Independientemente de que la aparición de nuevas empresas sea siempre un hecho positivo, la existencia de empresarios locales permite que surjan compañías comprometidas con la región, pues es allí donde viven y quieren seguir viviendo sus propietarios.

La evolución positiva del cluster atrae tanto la localización de nuevas empresas, como la generación de *spin-offs* a partir de compañías ya existentes, para desarrollar una nueva idea o utilizar una determinada tecnología.

Relacionado con lo anterior, resulta también crítica la capacidad **de innovación y la actitud empresarial ante la I+D**. La innovación permite que las empresas del cluster lideren los

mercados, adelantándose proactivamente a los cambios en estos. De esta forma, los distritos industriales son capaces de *reinventarse a si mismos* continuamente, quedando garantizada su supervivencia a largo plazo.

La existencia de grupos destacados de investigación en universidades, los centros tecnológicos y las agencias de transferencias de tecnología favorecen la capacidad de innovación. En paralelo, la existencia de fuertes relaciones basadas en la confianza permite que la empresas se animen a abordar conjuntamente ciertos proyectos de I+D.

3.2. Factores de apoyo o secundarios

Junto con los factores descritos existen otros *secundarios* que, aún sin ser del todo determinantes, parecen contribuir decisivamente al éxito del cluster. Entre ellos, destacar el apoyo institucional, la presencia de empresas grandes, el sistema financiero local, las infraestructuras y la calidad de vida.

El **apoyo decido de las administraciones locales** se plasma en la construcción de las oportunas infraestructuras y en el desarrollo de un sistema público de I+D que satisfaga las necesidades tecnológicas del cluster. La administración es también responsable de la regulación y de diseñar la política industrial y tecnológica de la región en donde se ubica el distrito. Además, puede fomentar la creación de redes de relaciones (fomentar, que no obligar) y mediar en conflictos.

La **presencia de empresas grandes** (generalmente líderes del sector) puede favorecer la evolución del cluster, aunque no se ha mostrado como un factor crítico. Suelen actuar como dinamizadoras del cluster y fuente de *knowledge spillovers*.

En algunos casos, este tipo de compañías constituyen el origen del cluster mismo, pues tras elegir un determinado emplazamiento, atraen la localización de empresas proveedoras y clientes de la líder. Posteriormente, el tamaño del distrito naciente lo hace atractivo para nuevas competidoras de la primera, que nuevamente sirven como atractivo para nuevos proveedores, y así sucesivamente. En paralelo, pueden surgir *spin-offs* para externalizar algunas de las actividades de la matriz.

Por su tamaño, este tipo de compañías pueden desarrollar proyectos de I+D difícilmente abordables para las PYMES; además, su estilo de gestión y su cultura empresarial las convierte en referente de las demás empresas del distrito.

Un **sistema financiero local eficiente** asegura las fuentes de financiación adecuadas para acometer proyectos innovadores, apoyando así mismo la creación de nuevas empresas. Es deseable que existan entidades financieras comprometidas con el desarrollo económico de la región, y que apuesten por los nuevos proyectos innovadores.

En general, es conveniente poder contar con todo el abanico de fuentes financieras, desde el tradicional préstamo, hasta otras fórmulas como el capital riesgo.

La existencia de **infraestructuras** como redes de transporte por carretera y alta velocidad acorta las distancias entre el distrito y el resto del mundo. Igualmente importante resulta ser poder acceder a unas tecnologías de la información adecuadas.

Por último, destacar todos aquellos factores que favorecen la **calidad de vida** y que contribuyen a que el distrito sea atractivo para que directivos experimentados tomen la decisión de mudar su residencia allí. Dichos factores proporcionan, además, una cierta imagen al cluster. Este punto es importante, debido a la personalidad muchas veces singular de altos directivos emprendedores.

4. Factores secundarios de éxito: el caso de Castilla y León

En el apartado precedente nos hicimos eco de los factores de éxito en los distritos industriales, distinguiendo entre críticos, sin cuya existencia el cluster era prácticamente inviable, y factores secundarios o complementarios, que favorecían su correcto desarrollo.

Sin embargo, para una región como Castilla y León, con unas características económicas y demográficas particulares, algunos factores críticos pasan a jugar un papel dramático, mientras que algunos elementos en principio secundarios, pueden resultar aquí determinantes para la evolución de los distritos industriales. En cualquier caso, casi todos los factores toman una serie de matices claramente diferenciadores con respecto a otras regiones europeas. En este apartado comentamos algunos de estos factores.

Castilla y León es una de las regiones más extensas de Europa (94223 Km²), pero a su vez la más despoblada, al no llegar a los dos millones y medio de habitantes. Dentro del conjunto nacional, Castilla y León ocupa el 18.6 % de la superficie total, pero su población tan sólo representa alrededor de un 5.9 % de los españoles. A esto hay que añadir que, alrededor de un 21% de su población es mayor de 65 años.

La actividad económica se centra principalmente alrededor del eje Tordesillas-Valladolid-Palencia-Burgos, debido en parte a la industria automovilística y auxiliar del automóvil. Se trata de un cluster liderado por Renault-Nissan, Michelin y el Grupo Antolín-Irausa, alrededor de las cuales se sitúan numerosas PYME's fabricantes de componentes de automoción.

El gasto total en I+D fue del 0.80 % del PIB en el 2001, porcentaje inferior a la media nacional (0.96 %). El personal dedicado a I+D ascendió a 6535 durante ese año (lo que representa un 5.2% de los investigadores españoles, el sexto puesto), aunque de ellos, 464 trabajan en la administración pública, 4335 en las universidades, 1709 en empresas y 27 en instituciones privadas sin ánimo de lucro. De hecho, Castilla y León cuenta con cuatro universidades públicas (Burgos, León, Salamanca y Valladolid), algunas de ellas de entre las más antiguas de Europa, existiendo *campus* es casi todas las provincias.

Como comentamos en su momento, las principales ideas que exponemos en este apartado se deducen de una serie de entrevistas con un grupo de empresarios y directivos de empresas innovadoras de Castilla y León, fruto de un informe encargado por el CES de esta comunidad (Pedrosa *et al.*,2004), que puede ser descargado en la dirección www.cescyl.es.

Debemos recalcar que el propósito de las entrevistas era tomar el pulso de la Comunidad acerca de las actividades y problemática empresarial en relación con la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico, y no explorar específicamente los factores determinantes del éxito de los distritos industriales. Sin embargo, algunas de las opiniones allí vertidas nos permiten obtener conclusiones importantes sobre dinámica de clusters.

Las entrevistas se hicieron presencialmente, y siempre transcurrieron con un alto grado de informalidad y cordialidad. En principio, se elaboró un cuestionario con 12 preguntas que afectaban a cuestiones de política tecnológica, el papel de la administración y las prácticas innovadoras de cada empresa. Sin embargo, el propio cuestionario no era sino un pretexto para que los empresarios expresasen sus problemas, sus inquietudes y aportasen sugerencias que mejorasen el quehacer económico de la región.

El número total de empresas entrevistadas fue de 10, de varios tamaños y localizaciones: desde la mayor con más de 500 empleados, hasta micro-pymes de 10 trabajadores; desde sectores tradicionales como la alimentación animal, hasta compañías que desarrollan (y exportan) software de altas prestaciones. A continuación resumimos, las que a nuestro juicio constituyen las ideas fundamentales.

4.1. Espíritu emprendedor

La práctica totalidad de los entrevistados reconocen que el espíritu empresarial no es precisamente uno de los atributos de la región. Más aún, muchos empresarios se sienten como “entes extraños, incomprendidos, y muchas veces injustamente criticados, en una región en la que la aspiración natural de la gente es el funcionariado”.

En general, Castilla y León es una región conformista, y con un alto grado de resistencia al cambio. Sus gentes reconocen que no residen en una región rica, e intuyen muchos de los riesgos que se ciernen a medio plazo sobre ellos en una Europa competitiva; pero al mismo tiempo, quizás por una cultura aún rural, piensan que, de una u otra manera, tendrán sus necesidades básicas cubiertas. Como consecuencia, la resistencia al cambio es superior a la existente en otras comunidades. La cultura de “mirar al cielo, para ver si llueve” sigue impregnando muchos aspectos de la idiosincrasia regional.

Evidentemente, en este contexto es muy difícil que aparezcan nuevas iniciativas empresariales, y menos distritos industriales con éxito.

4.2. Falta de atractivo regional: masa crítica e infraestructuras socio-culturales

Para que nuevas compañías se sitúen en una determinada área geográfica, es necesario que esta sea atractiva para nuevos empresarios y directivos, máxime cuando la escasez de espíritu empresarial local obliga a atraer a inversores de fuera de la región.

En cualquier caso, para una Comunidad como la que nos ocupa, que quiere dar un impulso importante a su potencial innovador y tecnológico, es imprescindible poder contar con los profesionales más preparados.

Gran parte de los entrevistados se lamentaban de las muchas veces insuperables dificultades que han experimentado a la hora de contratar directivos “estrella” o expertos en determinadas materias, a pesar de ofrecerles sustanciales mejoras económicas. Y es que para que un profesional de alta experiencia que trabaja en alguna empresa multinacional, generalmente en Madrid o Barcelona, decida mudar su residencia a una región como Castilla y León, es necesario que se cumplan una serie de requisitos.

Por supuesto, el monetario. La oferta económica debe ser lo suficientemente atractiva. Además, debe estar ilusionado por un proyecto empresarial por el que apostar. Pero existen otros dos requisitos totalmente determinantes de la decisión final.

En primer lugar, todo directivo siempre se plantea la posibilidad de que a pesar de las buenas expectativas, la relación con la nueva empresa se deteriore con el tiempo. En el caso de verse obligado a abandonar la compañía, lo primero que buscará será empresas suficientemente atractivas cercanas, de mismo sector, donde pueda encontrar un puesto acorde a su experiencia y categoría. Sin embargo, si no existen empresas de este tipo, deberá volver a trasladar su residencia. Ante esta posibilidad, pocos directivos se arriesgarán al cambio.

En definitiva, para que una zona resulte atractiva es necesaria una **masa crítica de empresas** que permita la movilidad del personal de altísima cualificación y experiencia. Sin dicha masa crítica, pocos profesionales experimentados estarán dispuestos a cambiar su lugar de residencia. Se pierde así, una fuente importante de transferencia tecnológica.

Esto es importante en una región como la castellano leonesa, en donde se población se encuentra altamente dispersa. Evidentemente, las administraciones públicas deben velar por la cohesión y equidad territorial, pero si no se tiene en cuenta la necesidad de alcanzar masas críticas, ninguna parte de la Comunidad alcanzará un grado de desarrollo prolongado en el tiempo. Consecuentemente, una **política de clusters proactiva** puede ser aún más determinante en Castilla y León que en otras comunidades en las que éstos surgen de forma espontánea.

En segundo lugar, ¿dispone la nueva ciudad de las infraestructuras necesarias para que la forma de vida del directivo y de su familia no se vea afectada negativamente?. Por ejemplo, guarderías y colegios bilingües. Si desde hace años, sus hijos han cursado sus estudios en este tipo de centros y son bilingües, bajo ningún concepto pueden permitir que esto cambie.

Y de la misma forma podemos hablar de gimnasios cercanos a sus centros de trabajo, clases de inglés, actividades culturales, etc. A lo largo de las entrevistas hemos hablado también con personal altamente cualificado de las empresas y hemos visto que estos pequeños factores tienen una enorme importancia, debido precisamente al carácter particular inherente a una personalidad creativa. Más aún, muchos confesaban que dichos factores son *críticos* a la hora de decidir un cambio de residencia.

4.3. El papel de los poderes públicos

Casi todos los entrevistados reconocen que la Junta de Castilla y León debe liderar la política industrial y tecnológica de la región, pero están de acuerdo en que esta función debe ir más allá de las subvenciones y ayudas económicas. Más aún, consideran que este tipo de medidas no son en absoluto determinantes; algunos piensan que hay que actuar como si no existieran, y si al final “vienen, mejor”; otros incluso afirman que contribuyen a establecer una *cultura de la subvención*, que a largo plazo, es contraproducente.

Además, consideran el sistema de ayudas excesivamente burocrático y complejo, con subvenciones europeas, nacionales, regionales, provinciales, etc., muchas incompatibles entre ellas. En cualquiera de los casos, desconocen que existan políticas activas para la generación de clusters.

Al margen de las subvenciones, los entrevistados están de acuerdo en demandar un mayor apoyo institucional para sus iniciativas. Por ejemplo, apoyos a la exportación: muchos empresarios se *sienten solos* a la hora de exportar o asistir a ferias en la mayoría de los países, incluyendo los europeos.

En relación con las políticas de innovación e I+D, los empresarios se quejan de que las iniciativas van encaminadas a subvencionar equipos, “cuanto más raros y con más electrónica, mejor”. Sin embargo, una política perdurable de I+D exige formar equipos de investigación capacitados, esperando resultados a muy largo plazo. En esta misma línea, los entrevistados se lamentan de sus discrepancias con los técnicos de la Administración acerca de lo que es y no es I+D.

4.4. Las universidades y los centros tecnológicos

A lo largo de este artículo se ha puesto de manifiesto la importancia de las universidades, centros de investigación y centros tecnológicos en la creación y éxito de los distritos industriales. Pero en el caso de Castilla y León, poblada por micro-pymes que no pueden abordar proyectos de I+D ambiciosos, la existencia de grupos de investigación que colaboren con las empresas es un factor crítico de desarrollo tecnológico de la región.

La mayoría de los entrevistados tienen un elevado concepto sobre el nivel científico de las universidades Castellanas y Leonesas, pero coinciden en que existe un dramático divorcio entre la empresa y la universidad. Existen diferentes culturas, mentalidades e incluso intereses. Los empresarios desconocen muchas de las actividades de la universidad, y creen que realiza un tipo de investigación básica que está lejos de ser útil para las empresas de la Comunidad. Reconocen, no obstante, que ninguna de las dos partes ha hecho ningún esfuerzo para que exista un mayor acercamiento e interrelación entre la universidad y el tejido empresarial.

5. Conclusiones

En este trabajo hemos examinado los factores que pueden contribuir al éxito o fracaso de los distritos industriales. Los numerosos estudios empíricos sobre distintos clusters, nos han llevado a considerar dos tipos de factores: unos críticos, sin los cuales la aparición del cluster es difícil; y otros secundarios o de apoyo, que, como muestra la evidencia empírica, facilitan el éxito del cluster aun sin ser imprescindibles.

Entre los primeros destacar la existencia de redes de cooperación, recursos humanos cualificados y el espíritu innovador y emprendedor. Entre los segundos mencionar el apoyo decidido de los poderes públicos, la presencia de empresas líderes, el sistema financiero, las infraestructuras y la calidad de vida.

Pero la Comunidad Autónoma de Castilla y León tiene una serie de características socio-demográficas que introducen matices importantes en los factores que pueden determinar el éxito o fracaso de los distritos industriales. Hemos apoyado nuestro trabajo en las opiniones formuladas por un grupo de empresarios de la región, con motivo de una serie de entrevistas mantenidas para elaborar un informe para el Consejo Económico y Social.

Los empresarios se centran mayoritariamente en la falta de espíritu empresarial, en el concepto de masa crítica y en la necesidad de que existan infraestructuras socio-culturales

que permitan que los mejores profesionales estén dispuestos a abandonar Madrid o Barcelona. Son, así mismo determinantes, las posibilidades de educación, la existencia de buenos colegios bilingües, actividades deportivas, etc. También se subraya la necesidad de establecer mecanismos creativos de ayudas a la I+D que contemplen la creación de grupos de investigación estables y orientados hacia la problemática del tejido empresarial local.

Creemos que estas opiniones deben ser tenidas en consideración a la hora de diseñar nuevas políticas tecnológicas de corte evolucionista, como se sugiere en Pajares, Hernández y López (2004).

Referencias

- Boschma, R.A. y Lambooy, J.G. (1999). "Evolutionary economics and economic geography". *Journal of Evolutionary Economics*, 9, pp: 411-429.
- Freeman, C. (1994), "The Economics of Technical Change", *Cambridge Journal of Economics*, n/ 18.
- Krugman, P (1995). *Development, economic geography and economic theory*. MIT Press: Cambridge.
- Marshall, A. (1922). *Principles of economics*. MacMillan.
- Pajares, J., Hernández, C. y López, A. (2004). "Modelling learning and R&D in evolutionary environments: a cognitive and multi-agent approach. Special Issue "Evolutionary Economics and Social Simulation" . *Journal for Artificial Societies and Social Simulation JASSS*. February 2004.
- Pedrosa, et al. (2004). *Investigación, desarrollo e innovación en Castilla y León*. Informe a iniciativa propia IIP 3/03. Consejo Económico de Castilla y León.