

DINÁMICAS INDUSTRIALES, INNOVACIÓN Y SISTEMA URBANO EN ESPAÑA: TRAYECTORIAS DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS¹

Ricardo Méndez, Simón Sánchez Moral, Luis Abad e Ignacio García Balestena
Instituto de Economía, Geografía y Demografía CSIC

RESUMEN

El artículo pretende un primer acercamiento a las dinámicas industriales de las ciudades intermedias españolas. Además de una revisión de las teorías económicas convencionales del crecimiento industrial localizado, en la explicación se incide en claves internas y específicas para cada ciudad, como la posible existencia de sistemas productivos capaces de activar círculos virtuosos de innovación. Para ello se analizan la evolución y estructura sectorial dentro del sistema urbano español, a partir de los datos de empresas y empleo de la Seguridad Social (2000-2006), explorando la asociación espacial de ambos aspectos con diversos indicadores de innovación económico-empresarial.

Palabras clave: Ciudades intermedias, dinámicas industriales, sistemas productivos innovadores.

ABSTRACT

The article endeavours to provide an approach to the industrial dynamics of medium-sized Spanish cities. In addition to containing a survey of the conventional economic theories on localised industrial growth, the explanation stresses internal keys specific to each city, such as the possible existence of production systems that can activate virtuous circles of innovation. Evolution and sector structure within the Spanish urban system are therefore analysed, on the basis of business and employment figures from Social Security (2000-

Fecha de recepción: enero 2008.

Fecha de aceptación: abril 2008.

¹ El artículo forma parte del proyecto de investigación sobre *Estrategias de innovación industrial y desarrollo económico en las ciudades intermedias de España*, financiado por la Fundación BBVA (2006-2008).

2006), exploring the spatial association of both aspects with diverse indicators of economic and business innovation.

Key words: Medium-sized cities, industrial dynamics, innovative production systems.

I. INTRODUCCIÓN

Las transformaciones recientes en el ámbito de la Unión Europea, resultado conjunto de los procesos de globalización e integración regional, han favorecido el reforzamiento de normas y acciones comunes que impulsan una progresiva homogeneización del marco regulatorio y de ciertos comportamientos colectivos. Pero, de forma paralela, una competencia interterritorial cada vez mayor que también promueve nuevos contrastes o refuerza otros preexistentes en relación con la desigual capacidad de los territorios para hacer frente a los cambios en curso. Tal como afirma Hudson, “la creciente integración económica continúa siendo un proceso contradictorio e incompleto, generador de divisiones, desigualdades y tensiones” (Hudson, 2003: 55).

En ese contexto, las ciudades y regiones aumentan su importancia, tanto por ser escenario idóneo para comprender en toda su dimensión los impactos de estos procesos, como en su función de lugares con capacidad para generar respuestas diferenciadas frente a tales tendencias generales. Esa creciente percepción se ha reflejado en la demanda de poder político en forma de mayores competencias y recursos financieros para los gobiernos regionales y locales. Pero también en la emergencia de una *nueva cultura territorial* que plantea la necesidad de incorporar políticas de ordenación y desarrollo de carácter transversal y ámbito supraestatal, en consonancia con algunos de los principios que suelen asociarse al proceso de construcción europea (Faludi edit., 2002; Plaza, Romero y Farinós, 2003; Healey, 2004).

La conveniencia de avanzar hacia la construcción de sistemas urbanos policéntricos, por los efectos positivos que de eso puede derivarse desde la perspectiva de una mayor eficiencia en el uso de los recursos, una mejor sostenibilidad y un aumento de la cohesión territorial, ha situado en el foco de atención a las ciudades de tamaño intermedio, que pueden también llegar a cumplir una función de intermediación entre el mundo urbano-metropolitano y el rural (Nordregio, 2005). Conocer la situación y tendencias contrastadas que muestran hoy estas ciudades, identificar aquellas más dinámicas y con capacidad de innovación, e interpretar las claves internas que pueden explicar ese comportamiento, se convierte así en una línea de investigación que aúna la búsqueda de mayor información y conocimiento sobre las mismas con un objetivo operativo, tendente a poder deducir una guía de buenas prácticas para impulsar una mejor gobernanza de las mismas (Méndez, Michellini y Romeiro, 2006).

Esa línea de investigación se cruza con otra no menos relevante, referida a la redistribución espacial de los sectores de actividad, las empresas y los empleos, en una nueva geografía económica donde se modifican la influencia de los factores tradicionales de localización y los mapas resultantes. Pese al espectacular crecimiento registrado en las últimas décadas por la construcción y los servicios en el caso español, la industria aún mantiene su significado como actividad que contribuye a la diversificación económica y del empleo en numerosos territorios, además de ser el sector con mayor capacidad de generar e incorporar innovaciones, el que presenta mayor productividad y menor precarización laboral, o el principal

cliente para buena parte de los servicios avanzados, intensivos en conocimiento, que hoy se consideran estratégicos. Por ese motivo, la medición y comprensión de las tendencias de localización que siguen hoy las nuevas empresas industriales que se implantan en España, o las decisiones de relocalización que han afectado en los últimos años a una parte de las ya instaladas, constituye una temática que, lejos de perder actualidad, se ha renovado con aportaciones recientes.

Es, por ejemplo, el caso de estudios dedicados a identificar las pautas espaciales que sigue la natalidad industrial (Sánchez Moral, 2005), las nuevas regularidades en los modelos de localización (Polèse, Rubiera-Morollón y Shearmur, 2007), ambos a partir de un análisis estadístico pormenorizado a escala municipal, o el desigual dinamismo de las regiones a partir de encuestas empresariales sobre decisiones de localización (Garrido, 2007). También en ese plano de aportaciones novedosas pueden situarse los trabajos de Boix y Galletto (2005 y 2007) dedicados a identificar y delimitar potenciales distritos industriales en España, para luego analizar su capacidad innovadora en los últimos años, o la obra colectiva coordinada por Méndez y Pascual (2006), que sitúa a las ciudades en el centro de su análisis.

Resulta indudable que, tanto el efecto inercial de las estructuras heredadas (económicas, sociales, culturales...), como la variada dotación de recursos (físicos, humanos, de capital y conocimiento) con que cuentan las regiones y ciudades, manifestación de su capital territorial, parecen influir sobre su diversa capacidad para enfrentar el nuevo marco competitivo. No obstante, hoy se presta especial atención al papel jugado por los diferentes actores y coaliciones presentes en cada territorio para articular redes de acción (*policy networks*) y aplicar estrategias proactivas capaces de ofrecer respuestas innovadoras (Le Galès, 2002).

En consecuencia, un tercer ámbito de investigación que aquí converge con los dos anteriores corresponde a lo que Moulaert y Sekia (2003) identificaron como *modelos territoriales de innovación*. Éstos han centrado su atención prioritaria en comprender las claves que subyacen a la construcción de lo que la bibliografía internacional reciente identifica como ciudades con capacidad de aprendizaje, inteligentes o creativas (OCDE, 2001; Komninos, 2002 Florida, 2005. Más allá de las notorias diferencias argumentales entre estos autores, todos ellos destacan la influencia de determinados ambientes para mejorar la competitividad de las empresas locales a partir de la conformación de sistemas de innovación constituidos por densas redes de actores.

Con estos precedentes, el artículo pretende un primer acercamiento a las dinámicas industriales recientes de las ciudades intermedias españolas. Se busca ofrecer una panorámica de conjunto sobre sus tendencias recientes, que sirva como escenario en el que luego llevar a cabo estudios de caso que permitan aproximarse a las razones de sus diferentes trayectorias mediante el uso de técnicas cualitativas, para así complementar la aproximación cuantitativa ahora realizada.

De este modo, tras una breve identificación de las aquí consideradas como ciudades intermedias y de las ventajas comparativas genéricas con que hoy parecen contar para atraer y mantener la actividad empresarial, la reflexión teórica propone una interpretación sobre por qué algunas han transformado éstas en ventajas competitivas específicas y otras no, siguiendo una línea argumental iniciada a comienzos de la década (Alonso y Méndez coords., 2000). A partir de ahí, los epígrafes siguientes analizan lo ocurrido en los últimos años tomando como base la información proporcionada por la Tesorería General de la Seguridad Social

sobre empresas y trabajadores afiliados a 31 de diciembre de 2000 y 2006, utilizada por primera vez como base de un análisis con este nivel de desagregación espacial. Se comienza por considerar el desigual dinamismo de los distintos estratos del sistema urbano y, en concreto, de las ciudades de rango intermedio, para identificar después una su especialización en sectores de mayor o menor intensidad tecnológica. El texto finaliza con un breve comentario sobre algunos otros indicadores de innovación disponibles a esta escala y con la búsqueda de posibles correlaciones espaciales significativas entre el volumen y dinamismo industrial, el tipo de especialización y la capacidad innovadora de las ciudades. No obstante, este último apartado se plantea apenas como un bosquejo tentativo, origen de numerosas preguntas sobre las que se trabaja en la actualidad.

II. CIUDADES INTERMEDIAS: DEFINICIÓN, DELIMITACIÓN Y SIGNIFICADO PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LOS TERRITORIOS

Tal como planteó la Comisión Europea en el *Study Programme on European Spatial Planning*, aprobado por el Consejo de Tempere, “en un sistema urbano policéntrico, las ciudades de tamaño pequeño y medio constituyen importantes centros de impulso (*hubs*) y generación de vínculos para las áreas rurales” (Comisión Europea, 2000: 17). Esa reflexión se enmarcaba en la necesidad de potenciar su funcionalidad como nodos vertebradores del territorio, sobre todo en áreas periféricas, ya planteada por la *Estrategia Territorial Europea*, al afirmar que “las ciudades pequeñas y medias de estas regiones constituyen centros para desarrollar actividades industriales y de servicios, investigación y tecnología, turismo y ocio” (Comisión Europea, 1999: 26). Transcurrida casi una década, en 2007 la *Agenda Territorial de la Unión Europea* apenas añade a ese tipo de declaraciones el compromiso de impulsar algunas medidas de promoción genéricas a favor de este tipo de centros, así como el fomento de las redes de cooperación interurbanas o la promoción de *clusters* de ciudades para reforzar su especialización productiva, capacidad de competencia y esfuerzo innovador.

Evitar que tales principios se limiten a alimentar una *narrativa espacial* (Richardson y Jensen, 2000: 515), donde los componentes descriptivos, retóricos y simbólicos no se acompañan de excesivas precisiones, exige avanzar en el análisis y comprensión de las tendencias en curso, como base para la propuesta de estrategias de acción más concretas y eficaces. En ese contexto, los centros no metropolitanos ganan en los últimos años cierto protagonismo, tanto en el ámbito de la bibliografía científica como en el de las estrategias de ordenación y desarrollo territorial. Tal interés afecta a un conjunto heterogéneo de ciudades, a las que se aplica de modo cada vez más habitual la denominación de *ciudades intermedias* propuesta por Gault (1989) y ya utilizada en el caso español (Bellet y Llop, 2003 y 2004; Ganau y Vilagrasa, 2003).

Más allá de unos umbrales poblacionales discutibles y cambiantes según el tipo de poblamiento característico de cada territorio, o de ciertas imprecisiones conceptuales, la idea de *ciudad intermedia* no pretende un regreso a los viejos debates sobre el tamaño óptimo de las ciudades, que nunca aportaron respuestas significativas, sino que alude a dos rasgos definitorios que deben entenderse como complementarios. Se trata, por un lado, de ciudades que cuentan “con suficiente masa crítica y con voluntad de convertirse en bien equipadas”; pero también de núcleos que pueden actuar como *intermediarios* entre la gran ciudad y los espa-

cios rurales, al ser “susceptibles de generar crecimiento y desarrollo en su entorno próximo y de equilibrar el territorio frente a las macrocefalias metropolitanas” (Vilagrasa, 2000: 1). En tal sentido, suelen ejercer como proveedores de bienes y servicios especializados, tanto para su población como para la de un área más o menos amplia, además de actuar también en algunos casos como centros de poder político y de la administración.

Por lo tanto, en sentido estricto no todas las ciudades de tamaño medio o de pequeña dimensión llegan a convertirse en verdaderas *ciudades intermedias*, capaces de desarrollar esas funciones relacionales y dinamizadoras de manera efectiva. No obstante, tal condición sólo puede deducirse tras un examen minucioso de su situación interna y sus relaciones externas, por lo que resulta frecuente considerar inicialmente todas aquellas que, al menos potencialmente, pueden satisfacer tales condiciones, tal como se hace en este caso.

Los estudios sobre sistemas urbanos recurren de forma habitual a establecer umbrales de tamaño poblacional, tanto para separar los núcleos considerados urbanos de los de carácter rural, como para clasificar estos últimos en diferentes estratos, que varían de forma notable según el contexto. La definición de ciudad intermedia, que no es ajena a la propia debilidad conceptual de tales umbrales divisorios, engloba tanto a las pequeñas ciudades como a las ciudades de tamaño medio, lo que supone un amplio conjunto de núcleos situados entre las metrópolis y, en el extremo opuesto, los pequeños núcleos rurales. En este caso, la delimitación de las ciudades intermedias de España incluye a todos aquellos municipios cuya población en 2006 (según la última rectificación padronal disponible al iniciar la investigación) se sitúa entre los 20.000 y los 250.000 habitantes. Esto supone, de modo inevitable, una opción siempre discutible entre diferentes criterios, que cuenta con algunos fundamentos para su justificación:

- Se ha optado por identificar unidades urbanas delimitadas de forma administrativa (municipios), frente a la opción de establecer áreas urbanas, a veces de carácter plurimunicipal (Ministerio de la Vivienda, 2007). Estas últimas se adaptan mejor a la comprensión del proceso difusor de la urbanización, pero se enfrentan a la inexistencia de criterios oficiales para su delimitación, lo que conduce a unidades no comparables en las investigaciones que han realizado ese intento. Por otra parte, el perímetro de esas aglomeraciones cambia con el tiempo y eso dificulta los estudios diacrónicos, salvo que se mantenga la delimitación inicial, lo que contradice el propio significado que fundamenta tal delimitación. Al mismo tiempo, el municipio constituye una unidad de gestión, aspecto importante a la hora de considerar el efecto ejercido por los actores locales sobre su desarrollo. Finalmente, al no incluirse aquí las mayores ciudades, que son las que dan origen a aglomeraciones urbanas de mayor extensión, el sesgo que provoca el criterio elegido resulta menor.
- El umbral superior, de 250.000 habitantes, pretende excluir aquellas ciudades que Rozenblat y Cicille, en su estudio sobre el sistema urbano europeo, consideran que “pueden pretender jugar un papel real a nivel continental”, al considerar que en torno a esa dimensión es frecuente la aparición de funciones capaces de irradiar el influjo de la ciudad más allá de sus fronteras, tales como las vinculadas a los aeropuertos, universidades o diversas instituciones económicas y culturales (Rozenblat y Cicille, 2003: 14). Por su parte, el umbral inferior de 20.000 habitantes es el más frecuente en

las delimitaciones conocidas e intenta también adecuarse al poblamiento existente en la mitad meridional de la península Ibérica, donde abundan los municipios con más de 10.000 habitantes (umbral inferior de los núcleos urbanos según el INE), pero con escaso desarrollo de algunas funciones típicamente urbanas.

Concebidas tradicionalmente como elementos subordinados dentro de los sistemas urbanos nacionales o regionales, ya en los años 60 del pasado siglo se incorporaron en algunos casos a la política de desarrollo regional, específicamente en el plano industrial, al localizarse en ellas buena parte de los *polos de desarrollo* y *polígonos de descongestión industrial* planificados para frenar el éxodo hacia las grandes ciudades. El interés actual surge en un contexto muy distinto, ante la evidencia de cierto dinamismo actual, bastante generalizado, que afecta tanto a sus cifras de población (crecimiento del 10,53 % entre 2001-2006, por 9,45 % en España), como a la capacidad de generar empleo (30,78 % en 2000-2006, por 23,20 % en España) y aumentar el número de las empresas instaladas (14,61 % en 2000-2006, por 5,19 % en España).

Tal dinamismo económico, al menos en valores promedio, puede relacionarse con algunas *ventajas comparativas genéricas*, derivadas del actual marco tecnológico, productivo y regulatorio, que favorecen fenómenos de desconcentración espacial selectiva de las actividades económicas, al menos en términos de establecimientos y empleos. Esa situación otorga a las ciudades intermedias mayor capacidad para generar, atraer y mantener empresas, al constituir ambientes adecuados para su funcionamiento competitivo.

En primer lugar, las constantes mejoras en accesibilidad y la mayor flexibilidad que posibilitan las nuevas tecnologías de información y comunicación, permiten desplazar hacia estas ciudades determinadas actividades y empleos que en el pasado mantenían una fuerte tendencia a la concentración espacial por el efecto combinado de las economías externas ligadas a la aglomeración y los altos costes de fricción derivados del desplazamiento a largas distancias de las materias primas o los productos elaborados. La rápida disminución de tales obstáculos conlleva un potencial deslocalizador que no elimina, en absoluto, la influencia del territorio sobre las decisiones de implantación de las empresas, pero sí reduce el significado de las variables espaciales, entendidas tan sólo en términos de distancias, tiempos y costes. A su vez, la progresiva *desmaterialización* de la actividad económica, con la generación del mayor valor añadido asociado a la incorporación de conocimiento a productos y servicios, concede especial importancia a la conexión de las ciudades a redes de información –cualquiera que sea su tamaño– al tiempo que reduce la influencia de otros factores de localización clásicos que favorecían la aglomeración empresarial.

Al mismo tiempo, la segmentación de tareas que tiene lugar en el seno de numerosas firmas que deslocalizan algunas tareas banales y de escaso valor hacia territorios de bajos costes, en tanto mantienen las funciones de mayor rango en las metrópolis, deja ahora un amplio abanico de funciones –tanto productivas como de servicios– que pueden ser rentables y plenamente competitivas en estas ciudades intermedias. Al mismo tiempo, en los actuales modelos de producción flexible se consolida la presencia de sistemas productivos especializados –en uno o varios *clusters*– localizados en ciudades de tamaño intermedio y constituidos principalmente por PYMEs, que se posicionan en determinados segmentos del mercado a partir de la mayor eficiencia colectiva asociada a esa forma de organización en

red, identificada –a veces de forma abusiva– con el concepto de *distrito industrial* (Becattini et al., 2003).

En las grandes ciudades, la acumulación de personas y actividades se traduce en un aumento constante de las deseconomías, por la creciente presión sobre el suelo que provoca la competencia de usos, la saturación de las infraestructuras de transporte, los mayores salarios, cargas fiscales y restricciones urbanísticas, junto a la frecuente difusión de una *cultura posindustrial*, que ya no valora de forma positiva la aportación de esta actividad en las estrategias de desarrollo urbano. Por el contrario, en las ciudades intermedias tales costes resultan inferiores, al tiempo que ya cuentan con suficiente masa crítica como para asegurar unos mercados de consumo y trabajo amplios, diversificados y en crecimiento, que posibilitan tanto la implantación de empresas industriales como de servicios, inexistentes allí donde no se supera ese *umbral de eficacia* asociado a la escala.

Se ha producido una mejora generalizada de las dotaciones en servicios y equipamientos, destinados tanto a la población como a las empresas, que no eliminan la ventaja de las metrópolis, –sobre todo en calidad–, pero sí atenúan los fuertes contrastes del pasado. Eso resulta de particular importancia en el caso de las dotaciones en servicios avanzados, centros de formación superior (universidades, enseñanzas técnicas especializadas...) o centros tecnológicos, que hacen posible una mayor cualificación de los recursos humanos, la creación de un ambiente innovador y la consiguiente atracción de aquellas empresas más interesadas en ese tipo de entorno. También las condiciones asociadas al medio ambiente y la calidad de vida han gozado siempre de una generalizada opinión favorable a este tipo de ciudades por su menor *huella ecológica* y por las externalidades positivas asociadas a su *dimensión humana*, que reduce los precios del suelo y los inmuebles, la presión sobre las infraestructuras, así como la densidad, duración y distancia de los desplazamientos diarios, moderando los costes económicos y ambientales derivados.

Los procesos de descentralización política otorgan crecientes competencias y recursos financieros a los gobiernos regionales, así como a otras instituciones de rango intermedio, que –además de ubicarse a menudo en este tipo de ciudades–, llevan a cabo políticas de promoción y ordenación territorial que, en bastantes ocasiones, dirigen buena parte de sus esfuerzos hacia las mismas. Por su parte, como fruto de una cierta difusión de la *cultura de la empresarialidad*, muchos de los gobiernos locales han dejado ya de ser simples administradores, para constituirse también en verdaderos gestores del desarrollo. Al tiempo, la actual *cultura de la gobernanza* favorece cierta concertación entre actores públicos y privados en acciones encaminadas, a menudo, a revitalizar su antigua base productiva, la promoción de nuevas actividades, o el fomento de la innovación, convirtiéndose así en un nuevo motor de impulso para las economías urbanas (Filion, 2006).

Pero, como contrapunto a lo anterior, también conviene recordar ciertas debilidades frecuentes en este tipo de ciudades, que pueden actuar como freno a sus posibilidades de desarrollo. Una dotación de servicios avanzados, trabajadores cualificados y *clases creativas* que, pese a todo, aún resulta bastante inferior a las metropolitanas, una menor densidad y calidad de sus infraestructuras de comunicación, una limitada presencia de sectores y empresas innovadores, cierta atonía en el clima de negocios, baja movilidad social, gobiernos locales con pocos recursos y competencias, o posibilidad de relaciones clientelares, son algunas de las más mencionadas.

No obstante, y más allá de ventajas comparativas genéricas que parecen favorecer su buen comportamiento actual, las trayectorias económicas recientes de estas ciudades mantienen divergencias notables, que parecen reforzarse con el paso del tiempo y el incremento de la competencia interurbana. En otros términos, las oportunidades del entorno competitivo actual sólo se activan en aquellas ciudades que muestran capacidad de respuesta para aprovechar sus recursos en esta nueva situación. Eso exige considerar la presencia de factores específicos o claves internas, que permiten a algunas aprovechar mejor sus oportunidades y beneficiarse así de *ventajas competitivas dinámicas*, que favorecen la implantación de nuevas empresas y minimizan los riesgos de deslocalización industrial.

III. CLAVES DEL DINAMISMO INDUSTRIAL Y LA INNOVACIÓN LOCALIZADA EN CIUDADES INTERMEDIAS

La explicación de las causas subyacentes al dinamismo industrial reciente de algunas ciudades intermedias, que tiene como contrapunto el estancamiento o declive de otras, encuentra una primera base de apoyo en lo que pueden calificarse como *teorías económicas convencionales* del crecimiento industrial localizado. Se engloban aquí todo un conjunto de argumentaciones, surgidas a lo largo de más de medio siglo en los ámbitos de la economía urbana, la teoría de localización y la organización industrial, que han conocido cierta renovación (McCann edit., 2002). En un apretado resumen de los posibles factores explicativos del dinamismo o declive industrial registrado por las ciudades intermedias desde esta perspectiva, pueden señalarse ahora algunos de los más significativos, relacionados con los que Camagni (2005: 20) identifica como *principios genéticos de organización espacial*, en concreto los de aglomeración, competitividad, accesibilidad, jerarquía e interacción

En primer lugar, algunas ciudades pueden basar aún su dinamismo industrial en factores de eficiencia estática relacionados con su específica dotación de recursos productivos –tanto en cantidad, como en calidad y precio– generadores de ventajas comparativas. Están, por una parte, aquellos recursos materiales y tangibles (*hard factors*), que se identifican con los factores de producción clásicos, tales como el suelo y los recursos naturales, la mano de obra y el capital inmovilizado en forma de infraestructuras y equipamientos. Pero están también aquellos otros recursos intangibles (*soft factors*) que incluyen aspectos relacionados con los recursos humanos cualificados, así como otros de índole institucional y sociocultural (empresarialidad, ambiente de negocios, calidad de vida...). El negativo de esa situación justifica la ausencia de industrialización o su declive actual por la escasez, agotamiento, baja calidad o elevado coste de esos recursos (laborales, naturales, infraestructurales, suelo...), traducidos en desventajas comparativas para las empresas.

Un segundo componente explicativo de larga tradición es el defendido por la teoría sectorial del crecimiento, revisada por Krugman (1991), o por la teoría sobre el ciclo de vida del producto, que vinculan la estructura por ramas de actividad (*industrial mix*) con la diversa capacidad de las economías locales y regionales para aumentar su productividad y competir en unos mercados cada vez más abiertos y cambiantes. Ese planteamiento vincula altas tasas de crecimiento con un perfil de especialización en donde exista una elevada presencia de sectores con fuerte demanda actual, alta productividad, elevada capacidad de arrastre sobre otro tipo de actividades complementarias y fuertes barreras a la entrada de nuevos competi-

dores. En cambio, una estructura sectorial con destacada presencia de ramas industriales con demanda débil, baja productividad, o sometidas hoy a una creciente presión por parte de nuevos competidores, puede entenderse como un obstáculo para mantener una buena inserción en los mercados y contribuir a la dinamización de la economía local. Algo distinta es la tesis de Duranton y Puga (2001), que relacionan la capacidad de hacer surgir nuevas empresas e impulsar la innovación con el grado de diversificación económica local, característico de las que califican como *nursery cities*.

No obstante, existen numerosas evidencias de que la evolución de un mismo sector es muy variable según territorios, lo que se traduce en diferencias apreciables entre las tendencias previsibles en función de la estructura sectorial (si sus tasas fuesen idénticas a las del sistema en su conjunto) y los crecimientos reales observados, al existir desviaciones –positivas o negativas– que deben explicarse en función de condiciones propias de cada lugar. También se refleja en la capacidad de algunas ciudades para *rejuvenecer* sectores tradicionales y reforzar sus ventajas competitivas, frente a la dificultad de otras.

En ciertos casos, la clave de la industrialización urbana se ha asociado con factores de eficiencia dinámica, derivados de la existencia de todo un conjunto de externalidades positivas que genera la propia aglomeración espacial, identificables con las economías de localización y de urbanización: desde la presencia de mercados de consumo y trabajo amplios y diversificados, a la inversión en capital fijo acumulada en forma de infraestructuras y equipamientos, el capital humano, la densidad empresarial e institucional, o los centros de producción y transmisión del conocimiento, entre otros. Si bien el tamaño urbano se correlacionó tradicionalmente de forma positiva con la generación de estas economías externas, algunas teorías como la del distrito industrial han puesto de manifiesto su importancia en algunas ciudades de menor dimensión, pero en donde existen densas redes de interrelaciones empresariales capaces de reducir los costes de transacción y generar rendimientos crecientes, que también pueden ser por ello patrimonio de algunas ciudades intermedias (Becattini *et al.*, 2003).

Un último factor explicativo para el dinamismo diferencial de la industria en esas ciudades se deriva del principio de accesibilidad. Según ese planteamiento, aquellas próximas o bien conectadas a las principales concentraciones de recursos, empresas y mercados que son las grandes aglomeraciones metropolitanas podrán beneficiarse de procesos de difusión a partir de éstas, lo que no ocurrirá en aquellas otras que padecen déficit de accesibilidad derivados de una posición periférica o de una baja conectividad a las infraestructuras de transporte de gran capacidad. Pero debe tenerse en cuenta que la revolución de los transportes y las telecomunicaciones ha favorecido una mayor interacción entre las ciudades, cualquiera que sea su posición geográfica o su tamaño. En este nuevo marco, la accesibilidad de las ciudades intermedias no deberá medirse sólo respecto a las mayores aglomeraciones metropolitanas del país, sino también respecto a otras de similar tamaño con las que pueden construir redes horizontales de complementariedad (entre ciudades con especialización diferente) o de sinergia (ciudades con similar especialización).

No obstante lo anterior, un componente explicativo fundamental de las trayectorias industriales recientes debe buscarse en claves internas y específicas para cada ciudad, vinculadas a la diversa capacidad mostrada por sus empresas y demás actores locales para enfrentar de manera creativa el nuevo marco de competencia. Esta interpretación se vincula al llamado *giro relacional* en geografía económica, para el que el territorio no es simple espacio abs-

tracto, que puede analizarse en términos de distancias, costes o dotación de factores productivos, sino una construcción histórica de recursos tangibles e intangibles, actores sociales, así como relaciones formales e informales entre los mismos, que influyen de forma decisiva en el comportamiento de las empresas y en su capacidad de innovación (Yeung, 2001; Bathelt y Glückler, 2003). Se trata, pues, de “un nuevo modo de interpretar el cambio económico, en la convicción de que el mismo no puede comprenderse fuera de la sociedad –siempre considerada desde su territorialidad, es decir, como sociedad local– donde actúan las fuerzas económicas” (Sforzi y Lorenzini, 2002: 21).

Este tipo de planteamientos han sido ya desarrollados en diversas publicaciones que sirvieron de base teórica al estudio de numerosos casos de análisis en España (Méndez, 2002; Alonso, Aparicio y Sánchez coords., 2004; Sánchez Hernández, 2006), por lo que aquí tan sólo se sintetizan algunas de esas ideas y se apuntan otras consideraciones adicionales.

Desde esta perspectiva, el éxito actual y futuro para un número creciente de empresas y ciudades no puede basarse ya en una competencia en costes, por lo que su capacidad para construir sistemas productivos de base local con cierta intensidad de innovación se convierte en componente estratégico para la supervivencia y desarrollo de su tejido industrial. Si bien es cierto que las grandes ciudades cuentan, en principio, con mejores condiciones de partida para construir esos sistemas locales de innovación, una parte de la bibliografía citada ha identificado ciudades intermedias que parecen contar con uno o varios sistemas productivos en los que se observa que buena parte de susempresas realizan un efectivo esfuerzo innovador en alguno de los dos planos fundamentales en que éste suele considerarse.

Está, por un lado, la *innovación tecnológica*, con la incorporación de mejoras a sus diferentes procesos de trabajo, así como a los productos o servicios que ofrecen, con objeto de reducir costes, aumentar su eficiencia y flexibilidad, mejorar la calidad o lograr una más favorable inserción en los mercados, aumentando su capacidad negociadora con proveedores y clientes. Junto con ésta, resulta cada vez más importante la *innovación organizativa*, que puede asociarse a mejoras en el uso de los recursos materiales, humanos y tecnológicos disponibles (innovación funcional), a nuevas formas de jerarquización y administración internas que afectan el reparto de los puestos de trabajo y la circulación de la información entre los diversos departamentos (innovación estructural), a cambios en la cultura empresarial para incorporar actitudes, valores y patrones de conducta más creativos (innovación comportamental), o a mejoras en la relación entre la empresa y su entorno (innovación relacional).

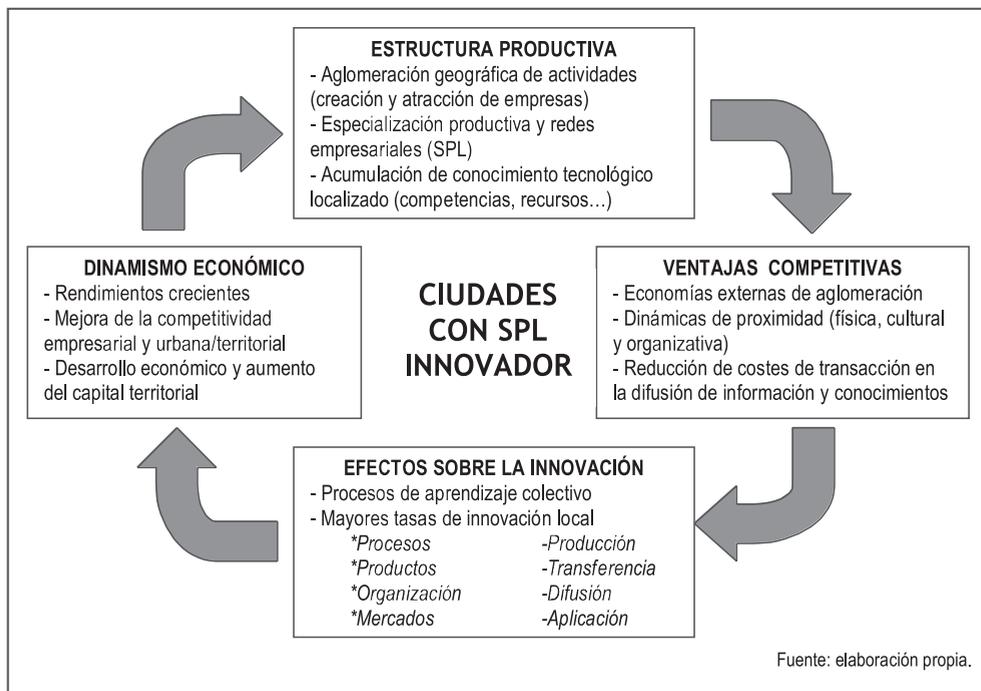
Cabe plantear como hipótesis que buena parte de las ciudades intermedias que muestran mayor resistencia a la crisis de sus industrias tradicionales, o que han logrado una significativa mejora de su posición competitiva, serán aquellas con sistemas productivos innovadores, en los que puede observarse “una fuerte capacidad de alimentar círculos virtuosos de innovación con base en mecanismos interactivos de producción de conocimiento tecnológico localizado” (Antonelli y Ferrão, 2001: 13). En ellas se hace realidad, por tanto, el proceso de crecimiento acumulativo que refleja la figura 1 y que supone una adaptación de otro más complejo propuesto por esos autores.

La aglomeración espacial de empresas organizadas en torno a uno o varios *clusters* productivos especializados, que mantienen diferentes interrelaciones (de mercado o al margen del mismo), genera una acumulación localizada de conocimiento, tanto explícito como tácito. Éste es el origen de diversas ventajas competitivas en forma de economías externas

y reducción de los costes de transacción en los procesos de comunicación (entre las propias empresas y con las instituciones locales), que son posibles gracias a la proximidad, no sólo física, sino también cultural y organizativa. Eso se traduce en una mayor facilidad para llevar a cabo procesos de aprendizaje colectivo y difusión de ese conocimiento, lo que se reflejará en mayores tasas de innovación local, ya sea por el desarrollo de actividades de I+D o por la transferencia y aplicación de innovaciones procedentes del exterior. Su consecuencia práctica será un aumento de la competitividad individual y colectiva, junto a un incremento del capital territorial que favorecerá la reproducción acumulativa del proceso.

Figura 1
 DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO Y VENTAJAS COMPETITIVAS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS URBANOS INNOVADORES

Figure 1
 KNOWLEDGE DIFFUSION AND COMPETITIVE ADVANTAGES IN URBAN INNOVATIVE PRODUCTIVE SYSTEMS



El fenómeno tenderá a acentuarse en aquellas ciudades donde a la innovación empresarial se une otra en los ámbitos social e institucional, a partir de la definición de una nueva gobernanza orientada a favorecer un desarrollo local capaz de integrar la competitividad económica con el bienestar social, la calidad ambiental y una efectiva democracia participativa (Méndez, 2002; Moulaert y Nussbaumer, 2005). No obstante, deben evitarse ciertos excesos deterministas en la vinculación entre ambos procesos, pues pueden existir ciudades en donde el esfuerzo innovador de algunas empresas tiene escaso impacto sobre el sistema productivo en su conjunto por la inexistencia de redes locales densas, o en donde la mejora competitiva no se traslada de forma automática a otras dimensiones del desarrollo local, favoreciendo fenómenos de dualización.

En la explicación de las causas por las que algunas ciudades intermedias pueden haber evolucionado en esa dirección y otras no, la extensa literatura sobre *ambientes innovadores* de los últimos años puede resultar de utilidad, al destacar la necesidad de basar los procesos de dinamización socioeconómica e innovación en el conocimiento y utilización prioritaria de los diversos tipos de recursos endógenos existentes en cada área por parte de los diferentes actores locales (Camagni y Maillat eds., 2006).

Respecto a las empresas industriales localizadas en la ciudad, se concede especial importancia a aquellas que mantienen cierta capacidad de decisión enraizada en la realidad local y no vinculada en exclusiva a estrategias de grupo, para las que una ciudad determinada constituye tan sólo un nodo dentro de una red global. Dentro de esa misma lógica, la presencia activa de gobiernos locales implicados en la promoción económica y la innovación, de organizaciones empresariales y sindicales, centros de educación superior, I+D+i, así como representantes de la sociedad civil con capacidad de iniciativa, resultan esenciales para promover un proyecto de ciudad que incluya, de manera destacada, el fomento de su base productiva.

Pero eso no significa negar la posibilidad de que empresas procedentes del exterior, o instituciones de carácter supralocal, puedan ejercer una influencia favorable para la innovación, mediante políticas que aporten recursos y contribuyan, incluso, a debilitar las resistencias del tejido empresarial y social de determinadas localidades, poco receptivo al cambio. Algunos autores, incluso, afirman que el protagonismo de las PYMEs locales –tan destacado por los enfoques clásicos del *distrito industrial* o el *medio innovador*– resulta una situación transitoria en sistemas productivos ganadores, en donde suele observarse una creciente dependencia exterior, bien mediante su absorción por grandes empresas o por instalación de filiales de éstas, bien por una frecuente dependencia de los grandes grupos de distribución, que verticalizan las formas de dependencia; el resultado sería un debilitamiento de las relaciones locales en beneficio de las supralocales, lo que a la larga puede acabar provocando la propia desintegración del SPL (MacKinnon *et al.*, 2002).

En relación a los recursos que pueden movilizarse para impulsar la mejora de competitividad a través de la innovación, debe recordarse la ya clásica distinción entre *recursos genéricos*, fácilmente sustituibles, y *recursos específicos*, contruidos por la propia sociedad local a lo largo del tiempo y, por eso mismo, mucho más difíciles de sustituir. Entre estos últimos, la creciente influencia de la *teoría económica neoinstitucional* ha favorecido una atención hacia recursos intangibles que parecen incidir sobre los procesos económicos (Jessop, 2001; Mohan y Mohan, 2002).

La idea central es que las decisiones empresariales –entre ellas las relativas a la innovación– se fundamentan en un substrato de relaciones sociales y pautas culturales que ayudan a comprender comportamientos no justificables tan sólo a partir de la simple lógica económica y los criterios de racionalidad individual. Según esta tesis, el mayor esfuerzo innovador de determinados sistemas productivos urbanos se basa en una acumulación de capital social, que permite construir un marco institucional adecuado para la actividad productiva mediante una reducción de los costes de transacción entre los diversos actores implicados. Como afirma Camagni (2003: 33), “el ámbito de proximidad y, sobre todo, el territorio de las relaciones locales constituye un poderoso instrumento para reducir la incertidumbre y, por esta vía, también de reducción de los costes de utilización del mercado y de los riesgos de las decisiones que se proyectan hacia el futuro (inversiones e innovación)”.

Se produce un fenómeno de carácter interactivo, en el que unas determinadas instituciones locales, entendidas como “las reglas de juego de una sociedad o, de modo más formalizado, los límites definidos para modelar la interacción humana” (North, 1990: 3), favorecen un comportamiento más innovador y éste, a su vez, impulsa una progresiva renovación del propio marco institucional. Se genera así un proceso de imbricación de la economía con la sociedad que Granovetter (1985) calificó como *la fuerza de los vínculos débiles*, que permite formas de solidaridad conmutativa entre individuos y organizaciones con intereses en principio diferentes, pero que pueden beneficiarse de forma conjunta al participar en redes de cooperación más o menos formalizadas.

En ese sentido, un último factor que puede favorecer la construcción de una economía urbana innovadora es la presencia de una organización de las actividades de tipo sistémico. Frente al simple agregado de empresas que comparten un mismo territorio, aquellas ciudades con cierta densidad y estabilidad de las interdependencias empresariales, ya sean éstas de carácter mercantil (relaciones proveedor-cliente, subcontratación...), o bien al margen del mercado (acuerdos de colaboración en proyectos concretos, intercambio de información...), permiten la generación de externalidades de red. De ese modo, aquellas dinámicas locales en donde se favorecen las relaciones de confianza como base para la transmisión de conocimientos tácitos y no formalizados –lo que algunos denominan una *inteligencia compartida*–, son las que propician una mayor *eficiencia colectiva* (Di Tommaso y Rabellotti comps., 1999), al constituir una efectiva *comunidad de innovación* (Loilier y Tellier, 2001).

En resumen, desde una perspectiva ecléctica –que no sincrética–, del abundante bagaje teórico acumulado en la bibliografía internacional durante las dos últimas décadas pueden seleccionarse algunos argumentos, compatibles entre sí, con los que enfrentan el análisis de la evolución industrial reciente de las ciudades intermedias españolas, para buscar una interpretación de las claves en que se fundamenta su desigual dinamismo y capacidad de innovación. Los argumentos aquí esgrimidos pueden justificar la evolución positiva de algunas; su debilidad o ausencia justificaría una evolución más negativa. Las páginas que siguen pretenden una panorámica general de esas tendencias y contrastes a partir del uso de información estadística, necesitada aún de precisiones y, sobre todo, nuevos estudios de caso que deberán abordarse en publicaciones posteriores.

IV. TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA EN EL SISTEMA URBANO ESPAÑOL: SIGNIFICADO DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS

En el contexto del sistema urbano español, la industria se caracterizó durante décadas por una polarización espacial creciente a favor de las grandes ciudades, debido al conjunto de externalidades asociadas al propio tamaño de la aglomeración, junto a la concentración de capital humano cualificado, servicios avanzados e infraestructuras de calidad, generadores de ventajas competitivas dinámicas. El proceso de crecimiento metropolitano supuso el inicio de su difusión hacia núcleos de menor dimensión, pero situados en el entorno de esas grandes urbes y bien comunicados con ellas, dando así origen a la formación de ejes de desarrollo.

No obstante, la crisis del modelo productivo fordista, hace ya tres décadas, pareció señalar un punto de inflexión en esa trayectoria, al intensificarse los procesos de declive en algunos sectores de larga tradición en determinadas ciudades, la deslocalización total o parcial de empresas en dirección a territorios periféricos de menores costes y la emergencia de sistemas productivos especializados en algunas pequeñas ciudades y núcleos rurales. Una reciente publicación, que analiza de forma individualizada las dinámicas industriales en las principales ciudades españolas, pone en evidencia la generalización de ese movimiento de relocalización empresarial, tanto en el interior del tejido urbano como respecto a su entorno (Méndez y Pascual eds., 2006).

Los datos de la Seguridad Social sobre trabajadores afiliados a la industria muestran que tales tendencias desconcentradoras se mantienen en la década actual para el conjunto del sistema urbano, al menos si se considera la distribución de los establecimientos y del empleo industrial. El fenómeno puede analizarse en dos escalas de análisis complementarias.

Si se toma como unidad de análisis a la provincia, mientras en el año 2000 las cinco con mayor volumen de empleo (Barcelona, Madrid, Valencia, Alicante y Vizcaya) concentraban el 45,21 % de los trabajadores industriales en España, esa proporción se redujo al 41,89 % en tan sólo seis años, registrándose tasas negativas en todas ellas, que oscilaron entre el -12,53 % en el caso de Barcelona y el -2,49 % en el de Vizcaya. Por el contrario, de las trece provincias que en ese periodo aumentaron en más de un 10 % su nivel de ocupación industrial, tan sólo Murcia, Tarragona y Pontevedra se encuentran entre las 20 con mayor volumen absoluto de empleo. La disminución del índice de concentración de Gini desde un valor de 0,563 en el año 2000 a 0,536 en el año 2006, resume esa tendencia hacia formas de industrialización más difusas en el territorio, al menos con el tipo de información hoy disponible a escala local.

Si, en cambio, se toman como unidad espacial los municipios, y éstos se agrupan según su tamaño poblacional, resulta evidente que, junto a los procesos de difusión espacial de la industria a partir de las principales ciudades por criterios de contigüidad y accesibilidad (ejes y coronas), se acentúa también la difusión jerárquica en el interior del sistema urbano (tabla 1).

Las grandes ciudades (>250.000 habitantes) reúnen casi una cuarta parte de la población española en 2006 (23,51%) y una proporción superior del total de empresas (26,54 %) y trabajadores (30,62 %). Pero su importancia como asiento de la industria resulta ya bastante inferior, pues tan sólo representan el 16,32 % de las empresas y el 18,25 % del total de trabajadores en España, lo que se traduce en una proporción de apenas 8,34 por cada 100 ocupados en esas ciudades (España = 13,98 %). Son también éstas las que padecen –de forma bastante

Tabla 1
DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA EN EL SISTEMA URBANO, 2000-2006
Table 1
INDUSTRIAL DISTRIBUTION AND EVOLUTION WITHIN THE URBAN SYSTEM, 2000-2006

Tamaño municipios (habs.)	Empresas		Trabajadores		Evol. trabaj. 2000-06 (%)
	Total 2006	% total	Total 2006	% total	
Más de 250.000	28.518	16,32	479.056	18,25	-7,74
De 100.000 a 250.000	22.859	13,08	351.591	13,39	-6,42
De 50.000 a 100.000	15.363	8,79	229.519	8,75	-0,91
De 20.000 a 50.000	31.193	17,85	449.302	17,12	+2,19
Menos de 20.000	76.810	43,96	1.115.374	42,49	+3,47
De 20.000 a 250.000	69.415	39,72	1.030.412	39,26	-1,47
España	174.743	100	2.624.842	100	-0,73

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

generalizada- una reducción de efectivos (-7,74 % entre 2000-06) que suele asociarse al concepto de *desindustrialización*, si bien son numerosas las evidencias de que la reducción del empleo no se asocia necesariamente a otra paralela del VAB, ante la mejora registrada en ellas por la productividad del trabajo industrial (Fontagné y Lorenzi eds., 2005).

Situación inversa es la que caracteriza a los núcleos con menos de 20.000 habitantes, que ocupan los estratos inferiores del sistema de poblamiento. Con una tercera parte de la población española (32,88 %), su menor peso relativo en cuanto a localización de empresas (31,20 %) y trabajadores (27,46 %) es buena muestra de sus debilidades en cuanto a la generación de entornos empresariales atractivos. No obstante, esa situación se invierte en el caso de la industria, pues aquí se concentran el 43,96 % de las empresas y el 42,49 % de los trabajadores del sector, que representan más de una quinta parte (21,65 %) de su ocupación total y crecen de forma significativa (+3,47 %) desde comienzos de la presente década. Se confirman así los resultados de otros estudios recientes que centraron su atención en la dinámica industrial de las áreas rurales y las pequeñas ciudades, a partir de fuentes de información diferentes (Rama y Calatrava, 2002; Sánchez, Aparicio y Rodero, 2006).

En una primera aproximación, la evolución industrial de las ciudades intermedias parece acorde con su propia definición, mostrando una tendencia que se sitúa entre esos dos extremos y se aproxima, en cambio, a la del sistema industrial español en su conjunto. De este modo, en todos los indicadores mencionados hasta el momento, su presencia representa en torno al 40 % del total (43,61 % de la población; 42,26 % de las empresas; 41,92 % de los trabajadores), aunque debilitándose ligeramente en el caso de la industria (39,72 % de las empresas y 39,26 % de los empleos industriales). Situación también intermedia es la que registran, tanto si se considera la proporción de estos últimos en sus mercados de trabajo (13,09 % de la ocupación total), o su evolución reciente (-1,47 %), que aparenta una relativa estabilidad, que no es tal si se considera que 211 ciudades registraron una evolución positiva

(69 de ellas con ganancias superiores al 25 %), frente a 137 con evolución negativa (26 de ellas con pérdidas superiores al 25 %).

Dentro del conjunto de ciudades intermedias, la desagregación en tres estratos realizada a partir de su tamaño permite confirmar la existencia de una correlación inversa entre tamaño urbano y tendencias recientes del empleo industrial. Según se desprende de la tabla 1, mientras las ciudades situadas entre 100.000-250.000 habitantes sufrieron pérdidas (-6,42 %) bastante similares a las de mayor dimensión, las comprendidas entre 50.000-100.000 apenas perdieron en conjunto dos mil empleos (-0,91 %). De nuevo en este caso, los municipios correspondientes al estrato inferior (20.000-50.000 habs.) fueron los que registraron una evolución laboral más favorable, cifrada en unas ganancias equivalentes al 2,19 % de su cifra inicial.

No obstante, esa aparente falta de identidad de las ciudades de tamaño medio, frente a las dinámicas industriales contrastadas en ambos extremos del sistema urbano, comienza a matizarse cuando se espacializa la información en unidades con personalidad bien definida dentro de la estructura territorial de España, frente a la menor significación geográfica de las Comunidades Autónomas. Si se agrupan los datos correspondientes a las ciudades intermedias en un total de ocho unidades territoriales², los contrastes resultan muy evidentes (tabla 2).

El Eje Mediterráneo detenta una clara supremacía sobre el resto, con un 46,80 % de las empresas y un 43,93 % de los trabajadores industriales, porcentajes que superan a los correspondientes al Eje Atlántico, Región de Madrid y Regiones Interiores del Sur (39,07 % de las empresas y 40,43 % de los trabajadores), que siguen en importancia. Las ciudades intermedias del Eje del Ebro y las Regiones Interiores del Norte suman otro 12,07 % del empleo (por sólo un 9,11 % de las empresas), quedando los Archipiélagos, Ceuta y Melilla en los niveles de industrialización inferiores. Distinta es, en cambio, la situación si lo que se considera es la tendencia registrada por los trabajadores afiliados desde el año 2000, pues en este caso se confirma una evolución negativa en los tres grandes ejes que estructuran buena parte del territorio peninsular, en donde se localizan algunas de las áreas con mayor tradición industrial, frente al comportamiento positivo de las regiones interiores –en especial las del Sur–, de la región metropolitana de Madrid y del resto de las unidades, lo que vuelve a confirmar el lento, pero constante, proceso de redistribución.

A pesar de ese desplazamiento en la localización de las ciudades más dinámicas desde el punto de vista industrial, la identificación de aquellas que cuentan con mayor volumen de empresas y trabajadores mantiene un evidente protagonismo de las regiones de más antigua industrialización (tabla 3). Destaca el hecho de que las diez ciudades con mayor volumen laboral suman, en conjunto, un total de 150.090 empleos, equivalentes al 14,57 % del correspondiente a todas las ciudades intermedias (y el 5,72% del empleo industrial español), lle-

2 El *Eje Atlántico* agrupa a las 9 provincias litorales, desde Guipúzcoa a Pontevedra, junto con Huelva y Cádiz. El *Eje Mediterráneo* incluye a las 9 peninsulares comprendidas entre Girona y Málaga. El *Eje del Ebro* enlaza esos dos e incluye las de Alava, Navarra, La Rioja, Zaragoza y Lleida. La *Región Metropolitana de Madrid* engloba esa provincia, junto con Toledo y Guadalajara, fuertemente interrelacionadas en el plano industrial. Las *Regiones Interiores Norte* incluyen a todas las provincias de Castilla y León, junto con Orense, Huesca y Teruel. Las *Regiones Interiores Sur* incluyen las restantes provincias de Castilla-La Mancha, las extremeñas y las interiores de Andalucía (Jaén, Córdoba, Sevilla y Granada). Las dos últimas unidades son los *Archipiélagos* y las *Ciudades Autónomas* de Ceuta y Melilla.

Tabla 2
VOLUMEN Y DINAMISMO DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS SEGÚN UNIDADES TERRITORIALES

Table 2
VOLUME OF ACTIVITY AND DYNAMISM OF MEDIUM-SIZED CITIES ACCORDING TO TERRITORIAL UNITS

Unidades Territoriales	Empresas		Trabajadores		Evol.trabaj. 2000-06 (%)
	Total 2006	% total	Total 2006	% total	
Eje Atlántico	10.396	14,97	172.976	16,79	-1,5
Eje Mediterráneo	32.486	46,80	452.701	43,93	-6-2
Eje del Ebro	2.735	3,94	59.536	5,78	-2,6
Región Madrid	7.351	10,59	140.575	13,64	3,4
Reg.Interiores Norte	3.586	5,17	64.799	6,29	4,7
Reg.Interiores Sur	9.377	13,51	103.057	10,00	9,0
Archipiélagos	3.303	4,76	35.507	3,45	3,4
Ceuta y Melilla	181	0,26	1.261	0,12	15,4
España	69.415	100	1.030.412	100	-1,47

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

gando las 25 primeras hasta los 289.766 trabajadores (28,12 % de las ciudades intermedias y 11,04 % del total español).

Pero lo más significativo es comprobar que de esas 25 ciudades con mayores efectivos laborales, 7 aún se localizan en Cataluña (Terrassa, Hospitalet, Rubí, Sabadell, Badalona, Barberà del Vallés y Santa Perpètua de Mogoda), junto a otras 6 en el resto del Eje Mediterráneo (Elche, Castellón, Villarreal, Cartagena, Yecla y Paterna). Pese a que la ciudad intermedia con mayor empleo industrial del país es Vitoria-Gasteiz (28.048 trabajadores), el Eje del Ebro sólo incluye otras dos (Pamplona y Logroño) en este grupo y apenas dos el Eje Atlántico (La Coruña y Oviedo). Son ya más numerosas las ciudades pertenecientes a la Región de Madrid que ocupan posiciones destacadas (Alcobendas, Alcalá de Henares, Fuenlabrada, Getafe y Arganda del Rey), siendo Burgos y Alcalá de Guadaíra las únicas pertenecientes a otras regiones interiores que se integran en los extremos de esa lista.

Los mapas de la figura 2 permiten contrastar esa distribución con la correspondiente al dinamismo reciente. En este último caso, se comprueba que las tasas de crecimiento superiores al 25 % se concentran, sobre todo, en ciudades del Eje Mediterráneo y Andalucía (40 de las 69), coincidiendo en bastantes casos con áreas identificadas como dinámicas por los estudios ya mencionados sobre distritos industriales y sistemas productivos locales innovadores; en un plano complementario se sitúan algunas ciudades de la región de Madrid y el Eje Atlántico (14 ciudades), mientras en el resto del territorio, sólo cabe destacar los 5 municipios canarios, por lo inusual de este tipo de evolución en el archipiélago. Por su parte, entre los 26 municipios que registraron pérdidas superiores al 25 % desde el año 2000, son amplia mayoría los catalanes (9), siendo también significativa la presencia de los situados en el Eje

Tabla 3
PRINCIPALES CIUDADES INTERMEDIAS POR NÚMERO DE EMPRESAS Y TRABAJADORES
INDUSTRIALES, 2006

Table 3
RANKING OF MEDIUM-SIZED CITIES ACCORDING TO NUMBER OF INDUSTRIAL
ENTERPRISES AND EMPLOYEES, 2006

Ciudades	Empresas	Ciudades	Trabajadores
Elche	1.510	Vitoria-Gasteiz	28.048
Terrassa	1.183	Burgos	19.737
Sabadell	1.004	Alcobendas	16.303
Badalona	960	Terrassa	14.682
Vitoria-Gasteiz	956	Elche	13.505
Hospitalet de Llobregat	938	Alcalá de Henares	12.196
Mataró	848	Fuenlabrada	11.718
Fuenlabrada	835	Getafe	11.357
La Coruña	720	Hospitalet de Llobregat	11.280
Albacete	672	Rubí	11.246
Arganda del Rey	658	Pamplona	10.932
Rubí	653	La Coruña	10.804
Logroño	644	Sabadell	10.745
Lucena	626	Badalona	10.679
Burgos	617	Castellón de la Plana	10.000
Yecla	600	Oviedo	9.901
Elda	580	Logroño	9.131
Cartagena	564	Arganda del rey	8.937
Alcalá de Guadaíra	554	Barberá del Vallés	8.825
Granada	552	Villarreal	8.809

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

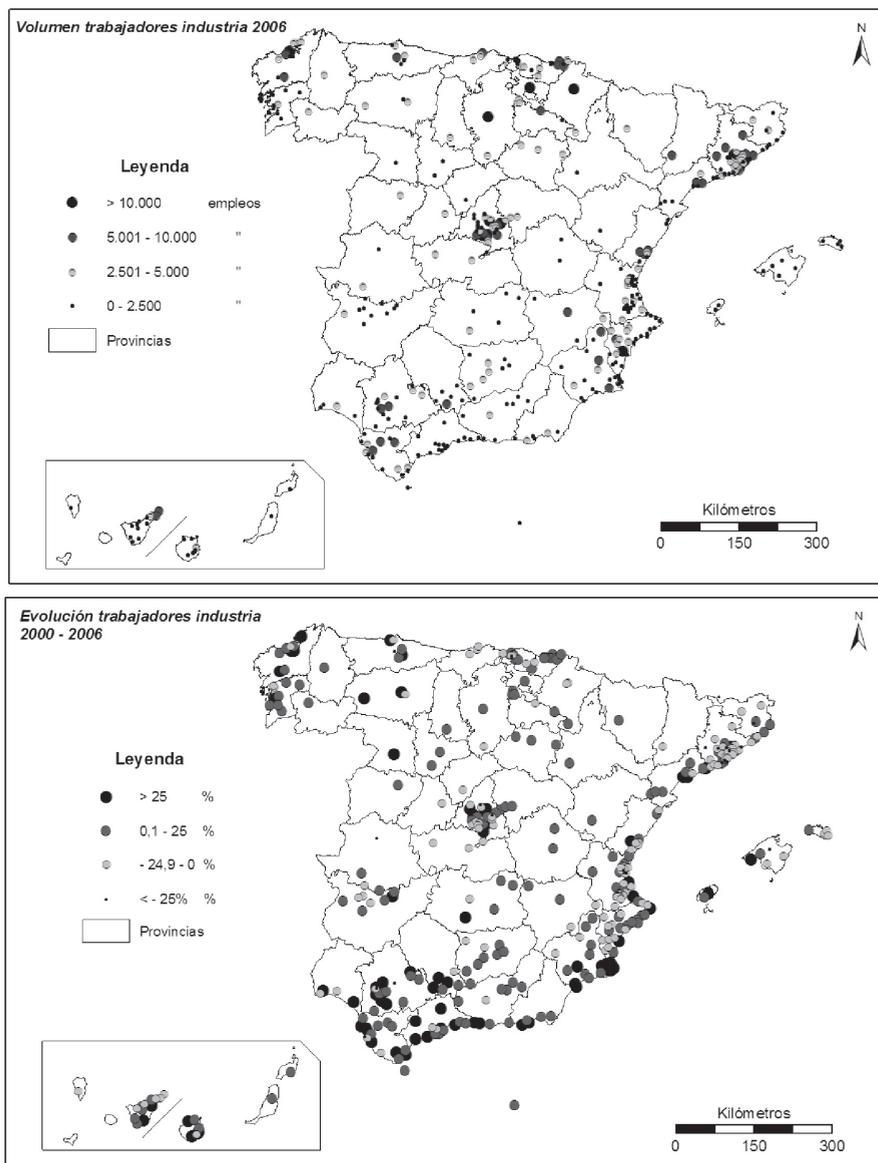
Atlántico (5). Como contrapunto, la mayoría de ciudades situadas en las regiones interiores mantuvieron una cierta estabilidad, con tasas de aumento o disminución moderadas.

V. CONTRASTES EN LA ESPECIALIZACIÓN SECTORIAL DE LAS CIUDADES

La composición sectorial de la actividad industrial, que incluye una referencia al grado de diversificación o especialización productiva de los territorios, es un componente habitual de cualquier diagnóstico, al relacionarse por algunos enfoques teóricos con las tasas de crecimiento o con la estabilidad del mismo. También desde esta perspectiva, el análisis realizado permite afirmar que tiende a decantarse un perfil de especialización cada vez más contrastado entre los diferentes estratos del sistema urbano, lo que supone un reforzamiento de la división espacial del trabajo desde esta perspectiva jerárquica, que se suma a la existente en otros planos.

Figura 2
VOLUMEN Y DINAMISMO RECIENTE DEL EMPLEO INDUSTRIAL EN LAS CIUDADES INTERMEDIAS

Figure 2
VOLUME OF ACTIVITY AND RECENT DYNAMISM OF INDUSTRIAL EMPLOYMENT IN INTERMEDIATE CITIES



Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

Tabla 4
ESTRUCTURA SECTORIAL DEL EMPLEO INDUSTRIAL SEGÚN ESTRATOS URBANOS, 2006
Table 4
INDUSTRIAL STRUCTURE OF EMPLOYMENT ACCORDING TO STRATA OF THE URBAN SYSTEM, 2006

Sectores de actividad industrial	> 250.000 habs.		20.000 - 250.000 habs.		< 20.000 habs.		Total municipios	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Extracción y aglomeración de carbón	404	0,08	3.896	0,38	5.137	0,46	9.437	0,36
Extracción de crudos de petróleo y gas	1.325	0,28	239	0,02	218	0,02	1.782	0,07
Extracción de minerales metálicos	326	0,07	838	0,08	892	0,08	2.056	0,08
Extracción de minerales no metálicos	2.254	0,47	9.159	0,89	21.857	1,96	33.270	1,27
Industrias de alimentación y bebidas	49.112	10,25	131.099	12,69	189.509	17,03	369.720	14,09
Industria del tabaco	1.620	0,34	1.321	0,13	1.866	0,17	4.807	0,18
Industria textil	6.901	1,44	36.019	3,49	37.592	3,38	80.512	3,07
Industria de confección y peletería	22.109	4,62	34.674	3,36	29.787	2,68	86.570	3,30
Artículos de cuero y calzado	1.830	0,38	26.538	2,57	15.637	1,41	44.005	1,68
Industria de la madera y corcho	9.293	1,94	38.218	3,70	64.161	5,77	111.672	4,25
Industria del papel	5.233	1,09	21.672	2,10	22.868	2,05	49.773	1,90
Edición, artes gráficas y audiovisual	63.055	13,16	62.561	6,06	27.583	2,48	153.199	5,84
Coquerías, refino de petróleo	1.319	0,28	5.144	0,50	3.798	0,34	10.261	0,39
Industria química	35.909	7,50	62.902	6,09	46.109	4,14	144.920	5,52
Productos de caucho y plástico	9.494	1,98	49.605	4,80	51.235	4,60	110.334	4,20
Productos minerales no metálicos	16.801	3,51	69.843	6,76	98.082	8,81	184.726	7,04
Metalurgia	8.801	1,84	28.068	2,72	42.557	3,82	79.426	3,03
Fabricación de productos metálicos	39.114	8,16	145.148	14,05	173.362	15,58	357.624	13,62
Construcción maquinaria y equipos	30.460	6,36	65.024	6,30	64.057	5,76	159.541	6,08
Fabric. maquinas oficina e informática	1.123	0,23	2.263	0,22	1.443	0,13	4.829	0,18
Fabric. maquinaria y material eléctrico	24.618	5,14	41.887	4,06	36.457	3,28	102.962	3,92
Fabricación material electrónico	4.727	0,99	9.218	0,89	5.516	0,50	19.461	0,74
Fabricación instrumentos de precisión	10.312	2,15	19.453	1,88	6.836	0,61	36.601	1,39
Fabricación de vehículos de motor	59.015	12,32	40.248	3,90	64.316	5,78	163.579	6,23
Fabricación otro material de transporte	13.278	2,77	26.240	2,54	13.749	1,24	53.267	2,03
Fabricación muebles; otras industrias	25.149	5,25	63.418	6,14	73.572	6,61	162.139	6,18
Reciclaje	1.571	0,33	3.403	0,33	2.851	0,26	7.825	0,30
Producción/distribución energía eléctrica	18.728	3,91	13.701	1,33	8.701	0,78	41.130	1,57
Captación y distribución de agua	15.175	3,17	21.130	2,05	3.109	0,28	39.414	1,50
Total industria	479.056	100,00	1.032.929	100,00	100,00	1.112.857	2.624.842	100,00

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

Tal como puede apreciarse en la tabla 4, que desagrega la información por sectores industriales a dos dígitos de la CNAE-93 (29 en total), si se compara la distribución del empleo característica de la industria española en su conjunto con la correspondiente a los tres tipos de municipios aquí identificados según su tamaño poblacional, las diferencias resultan bastante evidentes³.

Las grandes ciudades presentan valores porcentuales superiores a los del total en 15 sectores, con diferencias máximas en los casos del Papel, edición y artes gráficas, Fabricación de vehículos y algunas ramas no manufactureras (energía, agua...) que localizan aquí la sede de sus principales empresas. Se incluyen entre esos sectores todos los que tienen un mayor contenido en innovación y en trece casos presentan también unos niveles salariales superiores al promedio de la industria española en 2006 (1.851,94 euros mensuales), lo que se asocia a una mayor cualificación media.

Situación muy distinta es la que personaliza a los núcleos rurales y pequeñas ciudades, que no alcanzan los 20.000 habitantes. Por una parte, sólo en 11 sectores sus porcentajes de empleo sobre el total industrial superan los correspondientes valores de la industria española, predominando claramente aquellos relacionados con la extracción y transformación de recursos naturales (Alimentación y bebidas, Madera y corcho, Papel, Productos minerales no metálicos...), o intensivos en el uso de mano de obra poco cualificada (Textil, Productos de caucho y plásticos, Metalurgia y productos metálicos, Muebles...). Como en el caso anterior, eso se refleja en que siete de esos sectores presentan unos costes salariales inferiores al promedio.

La estructura sectorial de la industria en las ciudades intermedias se diferencia significativamente de las otras en una doble perspectiva. Por una parte, vista de forma conjunta, es la que resulta más diversificada, con cifras de empleo que sólo en los casos de las industrias agroalimentarias y la fabricación de productos metálicos resultan bastante superiores al resto. Pero, incluso en esos casos, sus valores porcentuales oscilan siempre en torno al respectivo promedio español, al tiempo que entre los 18 sectores en que se supera ligeramente ese valor de referencia tampoco se identifica un perfil característico, ni en cuanto a intensidad tecnológica, ni respecto a los niveles salariales y de cualificación de sus trabajadores.

Pero, de nuevo en este caso, ese perfil sectorial menos nítido que parece caracterizar a las ciudades intermedias desaparece por completo al considerarlas de forma individualizada, pues cuando la unidad de análisis es el municipio, se comprueba que las trayectorias seguidas y la estructura actual manifiestan grandes contrastes entre unas y otras. La identificación de sistemas productivos de ámbito local con especializaciones muy diferentes apunta también a la necesidad de enfrentarse, en cada caso, a entornos competitivos de características específicas, que ayudan a entender uno de los posibles factores de su desigual dinamismo reciente.

La imposibilidad de tratar aquí el comportamiento espacial de cada una de las ramas industriales aconsejó agruparlas según su nivel de intensidad tecnológica, tal como establece la clasificación de la OCDE utilizada por Eurostat, en su versión de 2001, aunque con una

3 Se sombreadon aquellos casos en que la proporción de empleos en un sector superaba el promedio español para complementar la simple cifra con una imagen visual de semejanzas y diferencias entre los tres tipos de municipios.

Tabla 5
ESPECIALIZACIÓN SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA DE LAS INDUSTRIAS:
VALORES ESTADÍSTICOS DE REFERENCIA

Table 5
SPECIALIZATION LEVELS ACCORDING TO TECHNOLOGICAL INTENSITY OF INDUSTRIES:
STATISTIC PARAMETERS OF REFERENCE

Indicadores	Empleo IT Alta	Empleo IT Media	Empleo IT Baja	Extracción, energía
Promedio (X)	0,204	0,285	0,455	0,056
Desviación estándar (σ)	0,148	0,138	0,181	0,086
Coefficiente de Variación (σ / X)	0,725	0,484	0,399	1,540
Muy Alta (> Promedio+2 desv. estándar)	0,499	0,562	0,817	0,228
Alta (> Promedio+1 desv. estándar)	0,352	0,424	0,636	0,142

Tabla 6
MUNICIPIOS ESPECIALIZADOS SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA DE LAS INDUSTRIAS
Table 6
SPECIALIZED MUNICIPALITIES ACCORDING TO TECHNOLOGICAL INTENSITY OF INDUSTRIES

Unidades Territoriales	Empleo IT Alta	Empleo IT Media	Empleo IT Baja	Extractivas y energía
Eje Atlántico	12	20	11	6
Eje Mediterráneo	23	22	34	12
Eje del Ebro	3	1	0	0
Región Madrid	14	1	0	1
Reg. Interiores Norte	2	1	2	2
Reg. Interiores Sur	3	8	8	7
Archipiélagos	1	4	7	6
Ceuta y Melilla	0	0	0	1
España	58	57	62	35

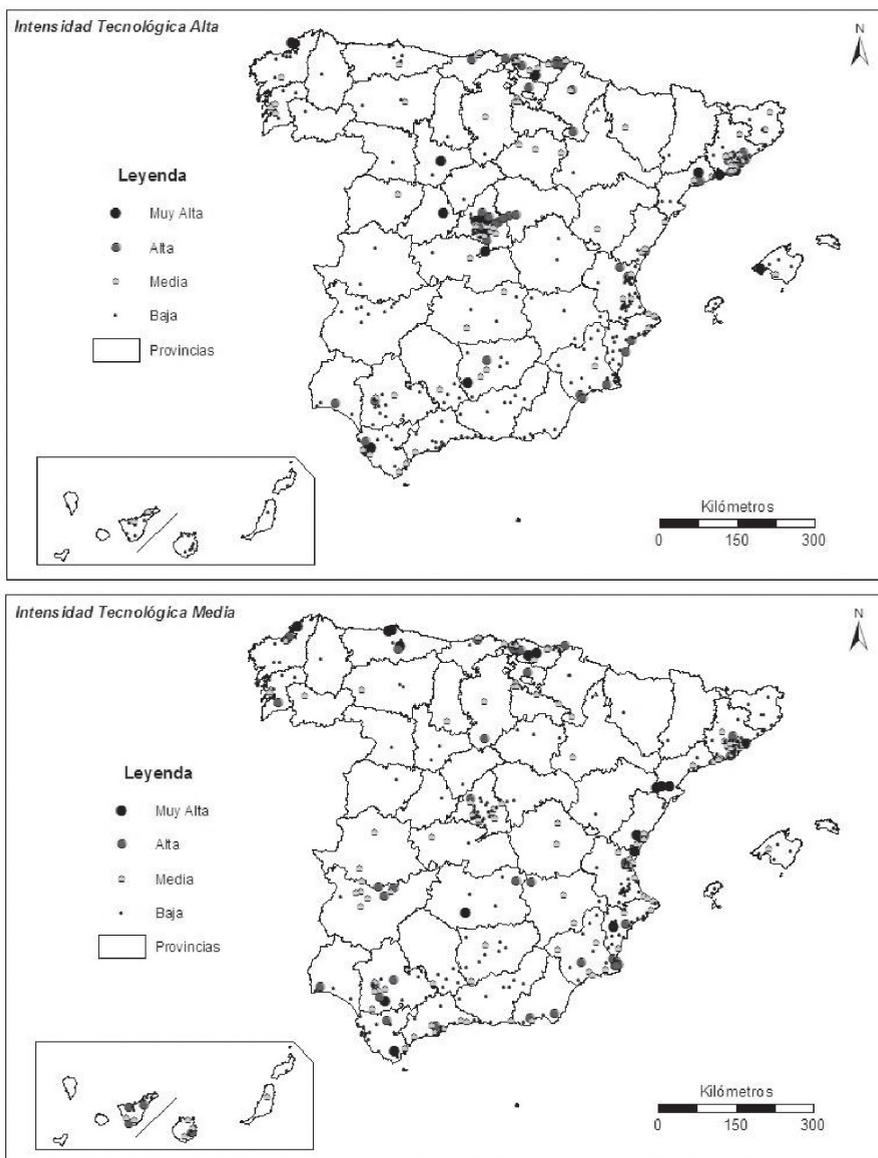
Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

cierta simplificación de esa tipología⁴. A partir de ahí, se utilizó el índice de Nelson, que considera el nivel de especialización de un municipio cuando éste supera el valor promedio

4 Al no poder disponer de datos de la TGSS desagregados a 3 dígitos de la CNAE, hubo que agrupar las ramas de intensidad tecnológica (IT) alta y media alta, por no poder disociar la industria farmacéutica del sector químico, o la aeronáutica del otro material de transporte, lo que provoca un sesgo puntual en las ciudades especializadas en industria naval, que no debería contabilizarse entre las de alta IT de ser posible esa desagregación. En consecuencia, aquí se consideran industrias de IT media las que la clasificación de la OCDE clasifica como media-baja, manteniéndose sin cambios la identificación de las de baja IT.

Figura 3
ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA

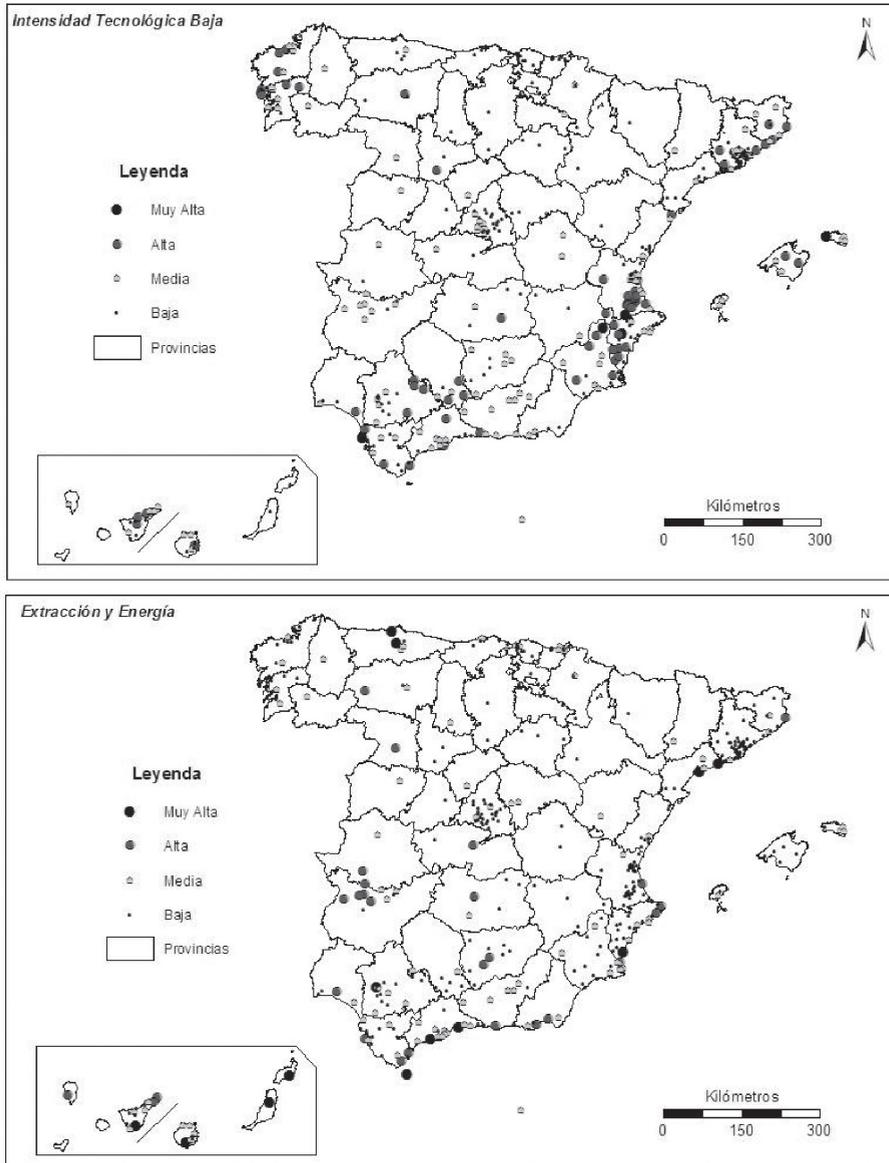
Figure 3
INDUSTRIAL SPECIALIZATION OF INTERMEDIATE CITIES ACCORDING TO TECHNOLOGICAL INTENSITY



Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

Figura 3
ESPECIALIZACIÓN INDUSTRIAL DE LAS CIUDADES INTERMEDIAS SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA (CONTINUACIÓN)

Figure 3
INDUSTRIAL SPECIALIZATION OF INTERMEDIATE CITIES ACCORDING TO TECHNOLOGICAL INTENSITY (CONTINUE)



Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social (TGSS) y elaboración propia.

de la serie en, al menos, una desviación estándar, pudiendo establecerse diferentes grados de especialización en función del número de desviaciones superadas (tabla 5). La distribución por unidades territoriales de los municipios que alcanzan una alta o muy alta especialización en cada uno de los grupos de ramas industriales permitió realizar una primera aproximación a sus diferentes pautas de localización (tabla 6), reflejadas de forma gráfica en los mapas de la figura 3.

En el caso de las industrias de alta intensidad tecnológica (electrónica, informática, instrumentos de precisión, químico-farmacéutica y otro material de transporte), presentan una alta concentración espacial (coeficiente de variación de 0,725) en los tres focos tradicionales de la industrialización española: entre Cataluña (16 ciudades), la región de Madrid (14) y el País Vasco (6) reúnen casi dos tercios de todos los núcleos especializados, con Alcobendas, Aranjuez, Getafe, Las Rozas, Tres Cantos, El Prat de Llobregat, Valls, Sant Cugat del Vallès o Mondragón entre los que presentan índices de especialización más elevados. A éstos se añaden algunos enclaves de la industria naval (San Fernando y Puerto Real en Cádiz, El Ferrol en La Coruña), que se incluyen en este grupo al no poderse desagregar ese subsector de otros fabricantes de material de transporte como el aeronáutico.

Las industrias de intensidad tecnológica media corresponden en su mayoría a los relacionados con la metalmecánica, los productos minerales no metálicos (material de construcción, vidrio y cerámica) o las industrias del caucho y plástico. Con un reparto algo menos concentrado ($C_v = 0,484$), el rasgo más significativo de su distribución es su especial importancia en el Eje Atlántico, con 20 ciudades situadas entre las de alta o muy alta especialización y valores máximos en casos como los de Los Barrios, Basauri, Avilés, Eibar, Sestao o Langreo. También en el Eje Mediterráneo se contabilizan 22 ciudades especializadas, algunas con índices muy elevados ligados a la destacada presencia de la industria cerámica y del mármol (Onda, Novelda, Villarreal..) o del metal (Sagunto), siendo muy escasa la especialización del resto del territorio.

Las industrias de baja intensidad tecnológica son las que presentan una localización más dispersa ($C_v = 0,399$), con un total de 62 ciudades intermedias especializadas y una destacada presencia del Eje Mediterráneo, junto a las regiones interiores meridionales e, incluso, los archipiélagos. Entre los núcleos que presentan índices más elevados se encuentran sistemas productivos especializados en textil y confección (Ontinyent, Crevillent, Arteixo, Mataró, Igualada, Lalín...), calzado (Elda, Petrer, Elche, Villena, Almansa, Inca...), o madera y mueble (Yecla, Lucena, Medina del Campo...), enfrentados en bastantes casos a una creciente competencia. También una nutrida representación de sistemas productivos agroalimentarios organizados en torno a productos como el vino, aceite, conservas, etc. (Ribeira, Carballo, Écija, Priego, Baena, Sanlúcar de Barrameda, Tacoronte, Orihuela, Jumilla...), con mejor comportamiento reciente.

Finalmente, las industrias no manufactureras (extractivas, energía y agua) suponen una proporción muy reducida del empleo total en el sector (5,6 %) y en la mayoría de ocasiones alcanzan valores elevados de especialización en ciudades donde escasean las restantes actividades, por lo que su identificación no resulta relevante para nuestros objetivos.

VI. DINÁMICAS INDUSTRIALES Y ESFUERZO INNOVADOR EN LAS CIUDADES INTERMEDIAS: UNA APROXIMACIÓN

Un componente esencial de la capacidad competitiva actual de empresas y territorios se relaciona con su esfuerzo innovador y con la habilidad para reflejarlo en resultados tangibles, capaces de mejorar los indicadores relativos a generación de empleo de calidad, apertura de nuevos mercados o reducción de impactos ambientales, entre otros. Pese a su importancia, resulta difícil alcanzar diagnósticos mínimamente precisos sobre el potencial innovador de los sistemas productivos locales y, más aún, en términos comparativos (Boix y Galletto, 2007). De una parte, las escasas estadísticas disponibles se basan, a menudo, en la realización de encuestas a una muestra de empresas que no ofrecen resultados significativos a esta escala. Por otra parte, los estudios realizados en ámbitos locales concretos mediante el uso de encuestas y entrevistas tienen un indudable valor para la comprensión de los procesos, pero se enfrentan a menudo a la crítica de quienes los consideran poco exigentes en la identificación de lo que puede calificarse como innovación en sentido estricto y muy difíciles de comparar con otros estudios, ante la variedad de metodologías utilizadas. Finalmente, el propio concepto de innovación resulta algo difuso y con significados múltiples, lo que permite la utilización de una amplia batería de indicadores (Ondátegui, 2006), algunos de los cuales resultan de muy compleja cuantificación.

Aceptada esa limitación, aquí se intenta una simple aproximación inicial a una temática en proceso de investigación, a partir de la combinación de dos fases. En la primera, se consideró la distribución de tres indicadores que representan tres de las formas más habituales de aproximarse a la innovación económico-empresarial: desde el plano de la estructura productiva, a partir de la localización de los sectores de alta intensidad tecnológica (IT) por el gasto en I+D sobre su cifra de negocios; desde el plano de los insumos aportados, a partir de las inversiones efectuadas en proyectos financiados por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) entre 2000-2005 (en valores constantes, deflactados a partir del IPC interanual); y desde el plano de los resultados obtenidos, a partir de la presencia en las ciudades de empresas exportadoras, según la base de datos SABI, que incluye todas aquellas que declaran anualmente al Registro Mercantil por superar los 360.000 euros de cifra de negocios. Tal como muestran las tablas adjuntas, se comprueba que se trata de aproximaciones que ofrecen resultados no coincidentes, por lo que deben utilizarse siempre como complementarias.

Dentro del sistema urbano español (tabla 7), las grandes ciudades aún concentran más de un tercio de las empresas de alta IT, pero en bastantes casos se trata tan sólo de sus sedes o de centros de distribución, razón por la que su aportación a los otros dos indicadores apenas representa en torno a un 15 % del total. De nuevo los municipios con menos de 20.000 habitantes resultan el negativo de esa situación, pues cuentan con una presencia muy escasa de los sectores calificados como de alta IT, lo que no les impide concentrar el 47 % de la inversión total en proyectos de innovación y una proporción similar de empresas exportadoras; eso confirma que el esfuerzo innovador que miden ambos parámetros corresponde, sobre todo, a sectores de IT media e incluso baja, con menor presencia de capital transnacional, pero en donde existen firmas que están renovando sus procesos y productos, además de buscar nuevos mercados. Por su parte, las ciudades intermedias muestran una marcada hegemonía en la

Tabla 7
INDICADORES DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL SEGÚN TAMAÑO URBANO
Table 7
INDICATORS OF INNOVATION ACCORDING TO URBAN SIZE

Tamaño municipios (habs.)	Empleo sectores alta IT	% total	Inversión proyectos CDTI 2000-05 (miles €)	% total	Empresas exportadoras	% total
> 250.000	179.442	37,46	513.366,5	15,14	1.289	14,88
20.000 a 250.000	267.053	55,75	1.283.164,5	37,84	3.363	38,83
< 20.000	32.561	6,80	1.594.402,4	47,02	4.009	46,29
TOTAL	479.056	100	3.390.933,4	100	8.661	100

Fuente: TGSS, CDTI, SABI y elaboración propia.

Tabla 8
INDICADORES DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL EN CIUDADES INTERMEDIAS SEGÚN UNIDADES TERRITORIALES
Table 8
INDICATORS OF INDUSTRIAL INNOVATION IN MEDIUM-SIZED CITIES ACCORDING TO TERRITORIAL UNITS

Unidades territoriales	Empleo sectores alta IT	% total	Inversión proyectos CDTI 2000-05 (€)	% total	Empresas exportadoras	% total
Eje Atlántico	45.003	16,85	155.171.363,8	12,09	334	9,93
Eje Mediterráneo	107.930	40,42	607.467.454,8	47,34	2.092	62,21
Eje del Ebro	20.254	7,58	154.957.960,3	12,08	181	5,38
Región de Madrid	56.522	21,17	219.867.802,9	17,14	311	9,25
Reg. Interiores Norte	15.021	5,62	85.126.737,4	6,63	112	3,33
Reg. Interiores Sur	17.419	6,52	49.802.447,9	3,88	280	8,33
Archipiélagos	4.749	1,78	10.770.735,0	0,84	53	1,57
Ceuta y Melilla	155	0,06	0	0,00	0	0,00
Total España	267.053	100	1.283.164.502,1	100	3.363	100

Fuente: TGSS, CDTI, SABI y elaboración propia.

atracción de sectores de alta IT, mientras su peso relativo en los otros dos parámetros es casi idéntico al que presentan en el conjunto del empleo industrial español.

Respecto a estas últimas, su distribución por unidades territoriales (tabla 8) confirma el protagonismo del Eje Mediterráneo, cuyos sistemas productivos reúnen cuatro de cada diez empleos en industrias de alta IT, pero hasta el 48 % de la inversión en proyectos CDTI y más del 62 % de las empresas exportadoras, cualquiera que sea el tipo de actividad que realizan. Comportamiento inverso es el de las ciudades intermedias del Eje Atlántico y la Región de Madrid, que suman cerca de otro 40 % de empleos en sectores de alta IT, pero muestran una notable debilidad en cuanto a capacidad exportadora. En ese apartado y, sobre todo, en la aprobación de proyectos innovadores también destaca el Eje del Ebro, pese al escaso número de ciudades incluidas. Por último en el resto del país este tipo de indicadores de innovación manifiesta una patente debilidad, pues pese a contabilizar el 23,70 % de las empresas y el 19,86 % de los trabajadores, tan sólo suman un 13,98 % del empleo en alta IT, un 13,23 % de las empresas exportadoras y apenas el 11,35 % de la inversión en proyectos CDTI.

En una segunda fase, se buscó la existencia de posibles asociaciones espaciales entre la distribución de estos indicadores directos de innovación con otros indirectos como la eficiencia productiva de la ciudad medida por su PIB/habitante en 2005, el volumen y proporción de servicios a las empresas o la presencia de titulados universitarios sobre el total de habitantes con más de 16 años. Todos ellos también se cruzaron con el volumen de empleo y la densidad industrial (por mil habitantes) de cada ciudad, su evolución reciente o el peso relativo de los diferentes sectores según intensidad tecnológica. El resultado es una matriz de 13 filas y columnas, para las que se calcularon los correspondientes coeficientes de correlación, destacándose aquellos con una correlación significativa (tabla 9). Entre las posibles lecturas que pueden hacerse de la misma, aquí sólo se destacarán algunas que se relacionan de forma directa con los objetivos planteados:

- El volumen de empleo y la densidad industrial se correlacionan de forma positiva con el PIB/habitante de las ciudades, por ser ésta una actividad que presenta una productividad media superior a la de la construcción o los servicios; también lo hace con el volumen de inversión en proyectos CDTI, firmas exportadoras y servicios a las empresas, confirmando la concentración de la innovación en los municipios más industrializados.
- El conjunto de indicadores directos e indirectos de innovación mantienen también una evidente correlación espacial de signo positivo y generalizado, en la que caben matizaciones como, por ejemplo, el hecho de que la presencia de titulados superiores parece más asociada a los servicios a las empresas que a la propia industria, en la que cobra mayor importancia otro tipo de formación técnica.
- En cambio, ni la evolución reciente del empleo ni la especialización sectorial se correlacionan de forma significativa con el grado de industrialización o la capacidad innovadora. En el primer caso, eso parece apuntar la existencia de procesos de ajuste laboral en ambientes innovadores que exige análisis más cuidadosos a ese respecto en los estudios locales, mientras en el segundo discute el valor de cierto *determinismo sectorial* que suele presuponer un mejor comportamiento innovador de los sectores de

Tabla 9. CORRELACIONES ENTRE INDICADORES DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN CIUDADES INTERMEDIAS.
[Table 9. CORRELATION COEFFICIENTS AMONG INDUSTRIAL ACTIVITIES INDICATORS IN MEDIUM-SIZED CITIES]

INDICADORES	Correlación de Pearson	Empleo industrial 2006	Evolución empleo industrial	Empleo ind./1000 hab.	Empleo ind. IT Alta	Empleo ind. IT Media	Empleo ind. IT Baja	Empleo Otras industr.	PIB/Hab. 2005	Empresas export.	Empleo Servicios empresas	Servicios empresas /total	Inversión CDTI	% Titulados superior.
Empleo industrial 2006	1	,487(**)	-,096	-,041	,113(*)	-,066	,028	,320(**)	,721(**)	,592(**)	,265(**)	,703(**)	,121(*)	
Evolución empleo industrial	-,096	-,031	1	,082	,081	-,078	-,106(*)	,052	-,142(**)	-,080	-,104	-,075	,043	
Empleo ind./1000 hab.	,487(**)	1	-,031	,003	,142(**)	-,099	-,024	,444(**)	,494(**)	-,031	-,034	,339(**)	-,139(**)	
Empleo ind. IT Alta	-,041	,003	,082	1	-,167(**)	-,587(**)	-,211(**)	,055	-,042	,038	,026	-,032	,042	
Empleo ind. IT Media	,113(*)	,142(**)	,081	-,167(**)	1	-,562(**)	-,137(*)	,030	,066	,017	,006	,080	-,019	
Empleo ind. IT Baja	-,066	-,066	-,078	-,587(**)	-,562(**)	1	-,197(**)	-,066	-,058	-,066	-,040	-,033	-,031	
Empleo Otras industrias	,028	-,024	-,106(*)	-,211(**)	-,137(*)	-,197(**)	1	-,005	,087	,046	,029	-,004	,024	
PIB/Hab.2005	,320(**)	,444(**)	,052	,055	,030	-,066	-,005	1	,200(**)	,340(**)	,347(**)	,375(**)	,274(**)	
Empresas exportadoras	,721(**)	,494(**)	-,142(**)	-,042	,066	-,058	,087	,200(**)	1	,262(**)	,118(*)	,483(**)	-,065	
Empleo Servicios Empresas.	,592(**)	-,031	-,080	,038	,017	-,066	,046	,340(**)	,262(**)	1	,679(**)	,455(**)	,533(**)	
% Empleo Serv.Empresas/ total	,265(**)	-,034	-,104	,026	,006	-,040	,029	,347(**)	,118(*)	,679(**)	1	,315(**)	,654(**)	
Inversión Proyectos CDTI 2000-05	,703(**)	,339(**)	-,075	-,032	,080	-,033	-,004	,375(**)	,483(**)	,455(**)	,315(**)	1	,241(**)	
% Titulados superiores	,121(*)	-,139(**)	,043	,042	-,019	-,031	,024	,274(**)	-,065	,533(**)	,654(**)	,241(**)	1	

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

alta tecnología, cuando en este caso esa situación se asimila mejor a ramas industriales de IT media.

VII. CONSIDERACIONES FINALES

Tras más de una década de declaraciones sobre la importancia del sistema urbano para dinamizar el territorio y elevar el grado de cohesión entre las regiones de la Unión Europea, no son demasiados los estudios disponibles sobre la situación actual, tendencias evolutivas y principales problemas que registra ese amplio conjunto de ciudades de tamaño intermedio, a las que se asigna un creciente protagonismo en las estrategias de vertebración territorial. La información estadística disponible, cuyo mejor exponente puede ser el proyecto *Urban Audit.*, ha registrado significativos avances, pero el número de unidades urbanas incluidas resulta aún bastante limitado y exige la realización de investigaciones capaces de analizar la información disponible para esas ciudades de menor dimensión, identificando los procesos en curso y algunas de sus claves explicativas.

La transformación de la actividad productiva y sus nuevas lógicas de organización espacial despertaron, hace ya dos décadas, el interés por determinados sistemas productivos locales que se mostraban como espacios emergentes, con capacidad para mejorar la competitividad de sus empresas, abordar estrategias de innovación y generar empleos. Aunque una parte significativa de tales estudios tuvieron como protagonistas a ciudades de tamaño medio o pequeños núcleos urbanos en comarcas rurales, la mayoría de estudios centró su atención en una perspectiva local, sin apenas investigaciones sistemáticas sobre las trayectorias seguidas por ese conjunto de ciudades.

En su primera parte, el artículo intentó relacionar esas dos perspectivas teóricas para establecer un hilo conductor sobre el que construir sucesivas investigaciones a partir de una definición de hipótesis como las aquí esbozadas. Desde esa base, el análisis se centró en el estrato de municipios comprendido entre los 20.000 y 250.000 habitantes, lo que supone un criterio de delimitación con evidentes déficit, pero que facilita la realización de estudios comparativos a partir de un umbral bien definido y podrá complementarse, en su caso, con estudios similares realizados para áreas urbanas plurimunicipales.

Del análisis realizado se confirman plenamente los procesos de relocalización industrial que afectan al sistema urbano español, marcados por una tendencia selectiva hacia la desconcentración, que afecta sobre todo a determinados sectores, empresas, funciones y empleos. En ese marco de referencia, las ciudades intermedias muestran un importante peso específico y una evolución que se sitúa entre los extremos marcados por las grandes ciudades y los municipios de menor dimensión. No obstante, una aproximación territorializada e individualizada pone de manifiesto que esos promedios estadísticos ocultan una gran variedad de tendencias, a partir de las cuales podrán establecerse tipologías significativas. En líneas generales, el peso relativo del Eje Mediterráneo resulta muy superior al del Eje Atlántico o la región de Madrid, si bien esta última y una parte de las ciudades localizadas en regiones interiores parecen registrar una mejor evolución reciente, al menos en la perspectiva del empleo.

Dentro de la elevada diversificación industrial que caracteriza a las ciudades intermedias por comparación con los otros estratos del sistema urbano, se identifican sistemas producti-

vos fuertemente especializados. Mientras los tres focos de antigua tradición industrial (Cataluña, Madrid y el País Vasco) concentran los *clusters* en industrias de alta IT, las restantes aparecen más dispersas por el territorio. Pero esa especialización sectorial no coincide apenas con la presencia de otros indicadores de innovación, que registran valores más elevados en sectores de IT media, o en el conjunto del Eje Mediterráneo, incluyendo algunos sistemas productivos locales especializados en industrias *maduras* pero que demuestran un efectivo esfuerzo innovador.

Esta última conclusión apunta ya en la dirección de futuras investigaciones, orientadas a incorporar nuevos indicadores estadísticos de innovación (empresas con certificaciones de calidad, registro de patentes y modelos de utilidad...) y a la realización de estudios de caso en ciudades seleccionadas a partir de una tipología establecida mediante criterios previos bien definidos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, J.L. y MÉNDEZ, R. coords. (2000): *Innovación, pequeña empresa y desarrollo local en España*. Madrid, Civitas.
- ALONSO, J.L., APARICIO, L.J. y SÁNCHEZ, J.L. eds. (2004): *Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
- ANTONELLI, C. y FERRÃO, J. coords. (2001): *Comunicação, conhecimento colectivo e inovação. As vantagens da aglomeração geográfica*. Lisboa, ICS.
- BATHELT, H. y GLÜCKER, J. (2003): «Toward a relational economic geography». *Journal of Economic Geography*, nº 3, 117-144.
- BECATTINI, G., BELLANDI, M., DEI OTATTI, G. y SFORZI, F. (2003): *From industrial districts to local development. An itinerary of research*. Cheltenham, Edward Elgar.
- BELLET, C. y LLOP, J.M. (2003): *Ciudades intermedias. Perfiles y pautas*. Lleida, Editorial Milenio.
- BELLET, C. y LLOP, J.M. (2004): «Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias». *Scripta Nova*, vol. VIII, nº 165, 1-30. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-165.htm>
- BOIX, R. y GALLETTO, V. (2006): «Sistemas locales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España». *Economía Industrial*, nº 359, 165-184.
- BOIX, R. y GALLETTO, V. (2007): «Innovation and industrial districts: a first approach to the measurement and determinants of the i-district effect» en *XXXIII Reunión de Estudios Regionales*. León, Universidad de León.
- CAMAGNI, R. (2003): «Incertidumbre, capital social y desarrollo local: enseñanzas para una gobernabilidad sostenible del territorio». *Investigaciones Regionales*, nº 2, 31-58.
- CAMAGNI, R. (2005): *Economía urbana*. Barcelona, Antoni Bosch.
- CAMAGNI, R. y MAILLAT, D. eds. (2006): *Milieux innovateurs. Théorie et politiques*. París, Economica.
- COMISIÓN EUROPEA (1999): *Estrategia Territorial Europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE*. Luxemburgo, Comunidades Europeas.

- COMISIÓN EUROPEA (2000): *Study Programme on European Spatial Planning Final Report*. Bruselas-Estocolmo, Comisión Europea.
- COMISIÓN EUROPEA (2007): *Agenda Territorial de la Unión Europea*. Luxemburgo, Comunidades Europeas.
- DI TOMMASO, M. y RABELLOTTI, R. comps. (1999): *Efficienza collettiva e sistemi d'impresa*. Bolonia, Il Mulino.
- DURANTON, G. y PUGA, D. (2001): «Nursery cities: urban diversity, process innovation and the life cycle of products». *The American Economic Review*, 91 (5), 1454-1477.
- FALUDI, A. (ed.) (2002): *European spatial planning*. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, MA.
- FILION, P. (2006): «Gouvernance urbaine et aménagement: enjeux en emergence» en *La compétitivité urbaine à l'ère de la nouvelle économie* (Tremblay, D.G. y Tremblay, R. dirs). Montreal, Presses Universitaires du Québec, 369-384.
- FLORIDA, R. (2005): *Cities and the creative class*. Nueva York, Routledge.
- FONTAGNE, L. y LORENZI, J.H. eds. (2005) : *Désindustrialisation, délocalisations*. París, La Documentation Française.
- GANAU, J. y VILAGRASA, J. (2003) «Middle-sized and intermediate cities in Spain: Their position in the urban network and recent urban processes», en *Villes moyennes et mondialisation. Renouveau de l'analyse et des stratégies* (Charbonneau, F., Lewis P. y Manzagol, C. eds.). Montréal, Université de Montréal, 128-145.
- GARRIDO, R. (2007): *Localización y movilidad de empresas en España*. Fundación EOI, Madrid.
- GAULT, M. (1989): *Villes intermédiaires pour l'Europe*. París, Syros Alternatives.
- GRANOVETTER, M. (1985): «Economic action and social structure: the problem of embeddedness». *American Journal Of Sociology*, vol. 91, n° 3, 481-510.
- HEALEY, P. (2004): «The treatment of space and place in the new strategic spatial planning in Europe». *International Journal of Urban and Regional Research*, 28 (1), 45-67.
- HUDSON, R. (2003): «European integration and new forms of uneven development. But not the end of territorially distinctive capitalism in Europe». *European Urban and Regional Studies*, 10(1), 49-67.
- JESSOP, B. (2001): «Institutional (re)turns and the strategic relational approach». *Environment and Planning A*, n° 33, 1213-1235.
- KOMNINOS, N. (2002): *Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces*. Nueva York, Spon Press.
- KRUGMAN, P. (1991): «Increasing returns and economic geography». *Journal of Political Economy*, n° 99, 483-499.
- LE GALÈS, P. (2002): *European cities: social conflicts and governance*. Oxford, Oxford University Press.
- LOILIER, T. y TELLIER, A. (2001): «La configuration des réseaux d'innovation: une approche par la proximité des acteurs». *Revue d'Économie Régionale et Urbaine (RERU)*, n° 4, 559-580.
- MACKINNON, D., CUMBRES, A. y CHAPMAN, K. (2002): «Learning, innovation and regional development: a critical appraisal of recent debates». *Progress in Human Geography*, vol. 26, n° 3, 293-311.

- MCCANN, PH. edit. (2002): *Industrial location economics*. Chetelham, Edgard Elgar.
- MÉNDEZ, R. (2002): «Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes». *Revista EURE*, Santiago de Chile, vol. XXVIII, 84, 63-83.
- MÉNDEZ, R., MICHELINI, J.J. y ROMEIRO, P. (2006): «Redes socioinstitucionales e innovación para el desarrollo de las ciudades intermedias». *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, XXXVIII, nº 148, 377-396.
- MÉNDEZ, R. y PASCUAL, H. eds. (2006): *Industria y ciudad en España: nuevas realidades, nuevos retos*. Madrid, Thomson-Civitas.
- MINISTERIO DE LA VIVIENDA (2007): *Atlas estadístico de las áreas urbanas de España, 2006*. Madrid, Ministerio de la Vivienda.
- MOHAN, G. y MOHAN, J. (2002): «Placing social capital». *Progress in Human Geography*, vol. 26, nº 2, 191-210.
- MOULAERT, F. y NUSSBAUMER, J. (2005): «The social region. Beyond the territorial dynamics of the learning economy». *European Urban and Regional Studies*, vol. 12, nº 1, 45-64.
- MOULAERT, F. y SEKIA, F. (2003): «Territorial innovation models: a critical survey». *Regional Studies*, 37 (3), 289-302.
- NORDREGIO (2005): *Potentials for polycentric development in Europe*. Luxemburgo, ESPON.
- NORTH, D. (1990): *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge, Cambridge University Press.
- OCDE (2001): *Cities and regions in the new learning economy*. París, OCDE.
- ONDÁTEGUI, J. (2006): «Distritos industriales, ciudades inteligentes y regiones del conocimiento: el arte de innovar y el territorio de las posibilidades» en *Industria y ciudad en España: nuevas realidades, nuevos retos* (Méndez, R. y Pascual, H. eds.). Thomson-Civitas, Madrid, 75-110.
- PLAZA, J.I., ROMERO, J. y FARINÓS, J. (2003): «Nueva cultura y gobierno del territorio en Europa». *Ería*, nº 61, 227-249.
- POLÈSE, M., RUBIERA-MOROLLÓN, F. y SHEARMUR, R. (2007): «Observing regularities in location patterns. An analysis of the spatial distribution of economic activity in Spain». *European Urban and Regional Studies*, vol. 14 (2), 157-180.
- RAMA, R. y CALATRAVA, A. (2002): «Nuevos procesos de industrialización rural en España» en *Agricultura y sociedad en el cambio de siglo* (Gómez Benito, C. y González, J.J., eds.). Madrid, Mac Graw-Hill, 477-503.
- RICHARDSON, T. y JENSEN, O.B. (2000): «Discourses of mobility and polycentric development: a contested view of European spatial planning». *European Planning Studies*, vol. 8, nº 4, 503-520.
- ROZENBLAT, C. y CICILLE, P. (2003): *Les villes européennes. Analyse comparative*. París, La Documentation Française.
- SÁNCHEZ, J.L., APARICIO, J. y RODERO, V. (2006): «Las pequeñas ciudades industriales españolas: economía, sociedad y nuevas políticas urbanas» en *Industria y ciudad en España: nuevas realidades, nuevos retos* (Méndez, R. y Pascual, H. eds.). Thomson-Civitas, Madrid, 465-493.

- SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, J.L. (2006): «A la recherche de l'Arc Jurassien: y a-t'il des milieux innovateurs en Espagne» en *Géographie de l'Espagne* (R. Méndez, edit.). París, L'Harmattan, 15-38.
- SÁNCHEZ MORAL, S. (2005): *Natalidad industrial y redes de empresas en España. El papel de la ciudad de Madrid*. Madrid, Ayuntamiento de Madrid.
- SFORZI, F. y LORENZINI, F. (2002): «I distretti industriali» en *L'Esperienza italiana dei distretti industriali*. Roma, Istituto per la Promozione Industriale, 20-33.
- VILAGRASA, J. (2000): «Ciudades medias y ciudades intermedias: posicionamiento en la red urbana y procesos urbanos recientes». Disponible en <http://www-etsav.upc.es/personals/monclus/cursos/ibarz.htm>
- YEUNG, H.W.C. (2001): «Regulating the firm and sociocultural practices in industrial geography». *Progress in Human Geography*, vol. 25, nº 2, 293-302.