

INMACULADA CARAVACA BARROSO*, ANTONIO GARCÍA GARCÍA** Y GEMA GONZÁLEZ ROMERO*

* Departamento de Geografía Humana, Universidad de Sevilla

** Departamento de Geografía, Historia y Filosofía, Universidad Pablo de Olavide

Economía del conocimiento en la aglomeración metropolitana de Sevilla¹

RESUMEN

Este artículo analiza la significación de la economía del conocimiento en la aglomeración metropolitana de Sevilla, así como su posible papel en la conformación de nuevos modelos económicos y territoriales. Se analiza la situación actual, la evolución reciente y la distribución espacial de las empresas y los empleos en estas actividades, así como las características de la contratación.

RÉSUMÉ

L'agglomération métropolitaine de Séville dans la société de la connaissance. Cet article analyse la signification de l'économie de la connaissance dans l'agglomération métropolitaine de Séville, ainsi que son possible rôle dans la configuration des nouveaux modèles économiques et territoriaux. Nous considérons la situation actuelle, l'évolution récente et la distribution spatiale des entreprises et des emplois dans ces activités, ainsi que les caractéristiques du recrutement.

ABSTRACT

The Seville metropolitan agglomeration in the knowledge - based society. This paper analyzes the significance of the knowledge-based economy in the Seville metropolitan agglomeration and its possible role on the formation of new economic and territorial models. We analyze the current situation, latest developments and spatial distribution of businesses and workers, as well as nature of recruitment.

PALABRAS CLAVE/MOTS CLÉ/KEYWORDS

Sociedad del conocimiento, economía del conocimiento, innovación, empleo, aglomeración urbana de Sevilla.

Société de la connaissance, économie de la connaissance, innovation, emploi, agglomération métropolitaine de Séville.

Knowledge Society, knowledge-based economy, innovation, employment, Seville metropolitan agglomeration.

I. LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO EN LAS AGLOMERACIONES METROPOLITANAS

Buena parte de las sociedades actuales se hallan inmersas en profundos procesos de transformación económica, que conllevan la conformación de nuevos modelos productivos en los que el conocimiento y la innovación parecen adquirir una creciente importancia.

El conocimiento se convierte, además, en el principal recurso competitivo con que cuentan los territorios, al ser difícil de deslocalizar; se erige, así, en la base de los procesos de innovación, pudiendo contribuir, en consecuencia, no sólo al dinamismo económico sino también al desarrollo territorial.

Son ya múltiples las investigaciones que tienen por objeto identificar, describir y explicar las formas en que se produce la relación entre economía y conocimiento. Se parte de la base de que, tal y como señala la OCDE (1999a y 2002), se entiende por *economía del conocimiento* aquella directamente relacionada con su producción, dis-

¹ Este artículo se integra en el Proyecto de Investigación del Plan Nacional de I+D+i: COS2009-10888.

tribución y utilización. Sin entrar ahora en el análisis del estado de la cuestión, es importante señalar que, pese a la generalizada aceptación de este planteamiento, hay quien cuestiona, al menos en parte, el rigor de esta categoría conceptual, considerando que adolece de cierta indefinición, puesto que todas las actividades requieren conocimiento (Smith, 2002). Teniendo en cuenta esta observación, conviene precisar que se incluyen únicamente en dicha categoría las actividades que usan el conocimiento de forma intensiva.

En estrecha relación con los anteriores planteamientos, se conoce como *sociedad del conocimiento* aquella «en la que el sector del conocimiento representa la parte más significativa de su economía» (Rohrbach, 2007, p. 663). Otros estudiosos, sin embargo, introducen matices para definirla, como es el caso de Krüger, quien señala que «solamente se puede hablar de una sociedad del conocimiento cuando las estructuras y procesos de reproducción material y simbólica de una sociedad están tan impregnadas de operaciones basadas en conocimiento que el tratamiento de información, el análisis simbólico y los sistemas de expertos se convierten en dominantes respecto a los otros factores de re-producción», y añade: «[...] otro requisito imprescindible de la sociedad del conocimiento es que el conocimiento en general y el conocimiento de los expertos en particular sean sometidos a un proceso de revisión continua, convirtiendo de esta forma la innovación en un componente cotidiano del trabajo basado en el conocimiento» (Krüger, 2006, p. 6).

Conviene recordar que, aunque parece que fue Drücker (1993) el primero que utilizó esta última categoría conceptual, ya en décadas anteriores se habían formulado tesis sobre la importancia social del conocimiento (Machlup, 1962; Bell, 1973). Pero, sea cual sea su origen y la forma en que se define e interpreta, el caso es que está despertando también un creciente interés, ampliando el sentido dado a la economía del conocimiento por su estrecha vinculación con aquellos procesos de desarrollo que trascienden los aspectos meramente económicos para integrar los sociales, ambientales y territoriales. En consecuencia, no puede extrañar que su uso se haya extendido significativamente durante las últimas décadas tanto en reflexiones teóricas como en investigaciones de carácter empírico (Boisier, 2001; Unesco, 2005; Cooke y Leydesdorff, 2006; Rohrbach, 2007...).

Desde el punto de vista territorial, el conocimiento tiende a concentrarse en las mayores ciudades y aglomeraciones urbanas, al localizarse en ellas las principales universidades y los centros de investigación tanto públicos como privados. A su vez, la densidad y la proximi-

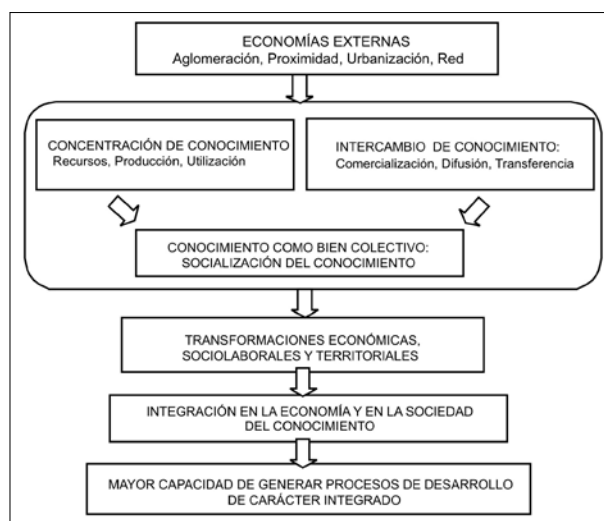


Fig. 1. La sociedad del conocimiento en las aglomeraciones metropolitanas. Fuente: elaboración propia.

dad espacial de las empresas ubicadas en estos ámbitos favorecen la difusión y el intercambio de conocimiento al compartir un lenguaje común que permite evitar los costes relacionados con la codificación de la información. Con todo ello se multiplican las ventajas de estos ámbitos territoriales, que vuelven, una vez más, a comportarse como ganadores (Benko y Lipietz, 1994). En efecto, a las tradicionales economías externas de aglomeración, de proximidad y de urbanización se añaden ahora las de red, que suelen tener una presencia destacada en estos espacios urbanos y que, al promover las interrelaciones, contribuyen a la comercialización, difusión y transferencia del conocimiento. Cuando existe, esta acumulación localizada de conocimiento «facilita la acción creativa y posibilita altas cotas de interacción social sobre las que tejer de manera permanente el proceso de constitución de nuevo conocimiento» (Trullén, Lladós y Boix, 2002, p. 142). El conocimiento se convierte, así, en un bien colectivo que puede contribuir no sólo a potenciar la capacidad competitiva de estos espacios urbanos, sino también a generar en ellos procesos de desarrollo de carácter integrado. La figura 1 pretende sintetizar su comportamiento en las aglomeraciones metropolitanas.

II. OBJETIVOS, FUENTES Y ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Con este marco general de referencia, el objetivo de este artículo es analizar la significación de la economía

del conocimiento en la aglomeración metropolitana de Sevilla, así como los efectos territoriales que en ella provoca, intentando comprobar en qué medida está contribuyendo a la conformación de nuevos modelos económico y territorial y, en definitiva, a la futura integración del ámbito en la sociedad del conocimiento. Se estudia, pues, tanto su importancia socioeconómica actual como su evolución reciente, no sólo en la aglomeración en su conjunto sino también en cada uno de los municipios que la componen, lo que permitirá identificar nuevos desequilibrios intrametropolitanos y, en definitiva, nuevas tendencias territoriales.

Este análisis parece de especial interés en un ámbito metropolitano de tamaño medio e integrado en una región con graves problemas socioeconómicos estructurales, y en un momento como el actual, en el que resulta imprescindible buscar respuestas con las que hacer frente a los negativos efectos sociales, ambientales y territoriales asociados al modelo económico imperante y a la profunda crisis económica que durante los últimos años se viene padeciendo.

Son diversas las fuentes de información que pueden ser utilizadas para analizar la economía del conocimiento, pero en buena parte ni han sido concebidas con este fin ni están publicadas, encontrándose, por el contrario, dispersas por registros de organismos diversos. A esta primera dificultad hay que añadir los problemas de definición de las actividades y ocupaciones vinculadas a la economía del conocimiento y, en consecuencia, de la forma en que se clasifican. A ello se suma la escasez de las fuentes disponibles a escala municipal, lo que supone una limitación importante para la realización de estudios territoriales como el que aquí se propone.

Teniendo en cuenta lo anterior, para analizar las actividades intensivas en conocimiento se ha utilizado la información procedente del Registro de la Tesorería General de la Seguridad Social con datos municipales sobre empresas y trabajadores organizados según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) para los años 2000, 2006 y 2009. Por otra parte, y con objeto de conocer el comportamiento del mercado de trabajo relacionado con dichas actividades, se ha contado con información facilitada por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) sobre nuevos contratos realizados desde 2005 a 2009, con datos sobre la localización municipal de las empresas que los sustentan, los sectores de actividad en que se incluyen (CNAE), las características de los trabajadores que los firman (entre ellas el nivel de formación), las de los puestos de trabajo que ocupan según la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) y los tipos

de contratos firmados (indefinidos/temporales, a tiempo completo/parcial). Por razones de secreto estadístico, la información tanto de empresas y trabajadores como de nuevos contratos registrados ha sido facilitada a sólo dos dígitos de la CNAE.

Como complemento a lo anterior, se ha considerado de interés observar el esfuerzo realizado por empresas e instituciones para convertir el conocimiento en innovación, lo que se ha analizado a través de los incentivos para la realización de proyectos innovadores concedidos a las empresas por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía y por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) durante los años 2006 a 2008. Por último, se han considerado los resultados de la aplicación de conocimientos mediante las patentes concedidas por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) en el periodo 2006-2008.

Tras la referencia al contexto teórico, la definición del objetivo y el preceptivo comentario sobre las fuentes, el artículo empieza caracterizando socioeconómicamente a la aglomeración metropolitana de Sevilla para centrarse después en el análisis de las empresas y empleos vinculados a la economía del conocimiento, así como de los contratos firmados por los trabajadores. Una vez realizado el estudio del comportamiento del área en su conjunto, se dedica una especial atención a las diferencias existentes entre los municipios que la conforman, tanto respecto a la distribución de empresas y empleos como en relación a los contratos.

III. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE LA AGLOMERACIÓN METROPOLITANA DE SEVILLA

La aglomeración metropolitana de Sevilla está compuesta por 46 municipios que ocupan una superficie de 4.900 km². El origen de su proceso de conformación como espacio metropolitano se sitúa a principios de la década de 1960, cuando, dentro de la política desarrollista y de apertura externa llevada a cabo en la España franquista, se aprueba para Sevilla un Polo de Desarrollo que, en consonancia con lo ocurrido en otros ámbitos, contribuyó a un cierto crecimiento económico y a que se iniciase un lento proceso de metropolización, que no llegó a consolidarse hasta mediados de los años ochenta. No puede extrañar, por consiguiente, que el primer documento que analiza en su conjunto esta aglomeración, incluyendo en ella 18 municipios, date de 1984. Posteriormente se ha ido ampliando este ámbito

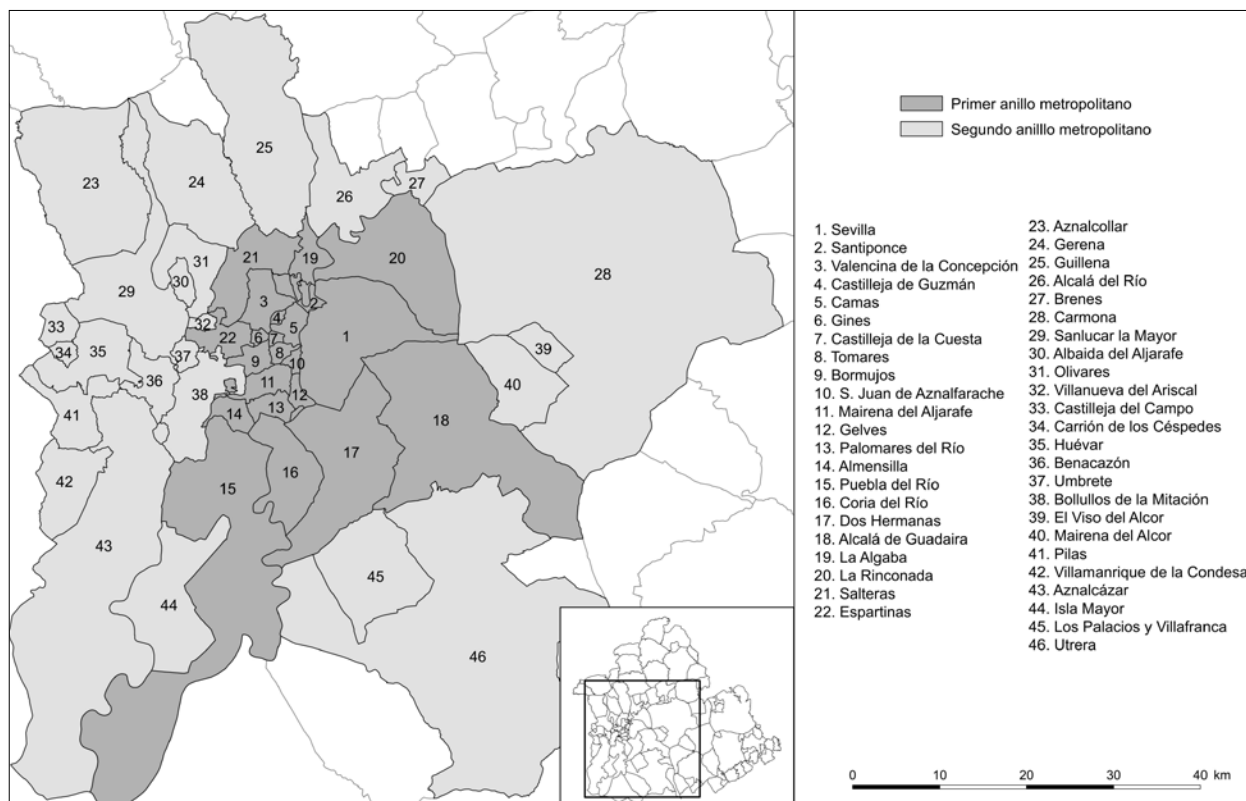


FIG. 2. Municipios que conforman la aglomeración metropolitana de Sevilla. Fuente: Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía, 2009. Elaboración propia.

de forma que el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración integra a 22 municipios en una primera corona y a otros 24 en una segunda (Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía, 2009) (Fig. 2).

Dicho ámbito metropolitano cuenta con una población de 1.508.605 habitantes, lo que representa un 18,02 % del total de Andalucía (8.370.975) (Padrón Municipal de Habitantes, 2010). Se trata, pues, de una aglomeración de tamaño medio que, por su población, ocupa la cuarta posición en el sistema urbano español (detrás de Madrid, Barcelona y Valencia), y es la más importante de Andalucía, no sólo por el número de habitantes sino también por la actividad económica que en ella se localiza, concentrando un 16,79 % de las empresas y un 19,58 % de los trabajadores de esta comunidad autónoma (Tesorería General de la Seguridad Social, 2009). Pero, pese a su destacada posición en Andalucía, no puede olvidarse que forma parte de una región económicamente débil y aquejada de graves problemas estructurales, entre los que destacan la atonía inversora, la desarticulación sectorial,

el débil desarrollo industrial y la incapacidad para generar el suficiente número de empleos.

Con tales características, no puede extrañar que reaccione muy sensiblemente tanto en los periodos económicamente expansivos como en los recesivos. La evolución experimentada por el número de empresas entre los años 2000 y 2006 fue positiva en la aglomeración, creciendo de 45.056 a 53.915 (+19,66 %), mientras resultaba negativa en el resto de la comunidad, donde se redujo de 298.031 a 279.306 (-6,28 %). Son menores las diferencias, sin embargo, en el comportamiento de los trabajadores que crecen en los dos casos, aunque lo hacen algo más en el ámbito objeto de estudio de 432.365 a 590.117 (+36,49 %) que en el resto de Andalucía, donde pasan de 1.898.873 a 2.460.588 (+29,58 %). Tales comportamientos, correspondientes a la fase expansiva, cambian significativamente en la recesiva, pues durante el período 2006 a 2009 se reduce el número de empresas a 51.573 (-4,34 %) en la aglomeración y a 255.621 (-8,48 %) en el resto de Andalucía, mientras el de trabajadores pasa a 554.054 (-6,11 %) y a 2.276.247 (-7,49 %) en uno y

otro ámbito. Llama la atención que los efectos de la crisis sean especialmente acusados en el plano laboral, lo que evidencia la gravedad del problema estructural asociado a la generación de empleo en la región.

En coincidencia con la tónica general en los países industrializados, tanto la aglomeración metropolitana como Andalucía en su conjunto cuentan con estructuras económicas muy terciarizadas. Esto hay que ponerlo en relación, por una parte, con el propio crecimiento del sector derivado del aumento del nivel de vida de la población; por otra, con la ampliación de las cadenas de valor empresarial vinculada al crecimiento de tareas pre y post-productivas; y, por último, con la fuerte desagrarización experimentada por las estructuras económicas de buena parte de los municipios. Este proceso afecta en mayor medida al territorio objeto de estudio, donde se concentra el 20,35 % de las empresas de servicios de Andalucía y el 23,11 % de los trabajadores del sector, que en la estructura productiva del ámbito representan un 80,17 % y un 75,58 %, respectivamente, valores que superan a los obtenidos para el resto de la región, donde los porcentajes son del 63,29 % y 61,20 %. No puede dejarse al margen el peso económico de la construcción, que, tanto en la aglomeración (8,89 %) como en el resto de Andalucía (9,31 %), supera al de las empresas industriales (6,79 % en el ámbito metropolitano y 6,99 % en el resto de la región), aunque no lo haga en cuanto al número de trabajadores (7,35 % y 7,81 %, respectivamente). El espectacular crecimiento experimentado en España por el sector de la construcción se produjo también en esta comunidad autónoma, generándose un sustantivo número de empleos, aunque éstos fueran mayoritariamente precarios y dirigidos a trabajadores de baja cualificación, a la vez que contribuía a la consolidación de un modelo económicamente vulnerable, ambientalmente insostenible y territorialmente desordenado.

La alta proporción alcanzada por el sector servicios en las estructuras económicas enmascara importantes matices y diferencias entre las actividades que lo conforman, por lo que para profundizar en su conocimiento se utiliza la clasificación propuesta por Bailly y Maillat (1988) basada en la existencia de cuatro funciones: de *producción* de bienes materiales; de *distribución* de dichos bienes y de los servicios relacionados con el bienestar de la población; de *circulación*, que organizan los flujos materiales (mercancías, personas) e inmateriales (capital, información, conocimiento, tecnología) necesarios para el funcionamiento del sistema; y de *regulación*, que se encargan de la administración, control y gestión del sistema.

En tal sentido, tanto si se considera el número de empresas como el de trabajadores, existe en el espacio metropolitano un claro predominio de las funciones de distribución (61,45 % de las empresas y 44,48 % de los trabajadores), ocupando un segundo lugar por su importancia las de producción (19,83 % y 24,41 %), seguidas de las de circulación (15,13 % y 22,65 %) y regulación (3,59 % y 8,46 %). Esta jerarquía se altera si se analiza el peso de la aglomeración en el total regional, pues, aunque siguen siendo muy significativas las funciones de distribución (20,70 % de las empresas y 21,18 % de los trabajadores), las de circulación le disputan ahora la primacía (20,60 % y 28,99 %), hecho este último especialmente interesante puesto que pone en evidencia el posicionamiento de la aglomeración como articuladora de las redes de flujos materiales e inmateriales tanto internos como externos.

En este contexto socioeconómico, el análisis de la presencia en la economía metropolitana de las actividades que tienen su base en el conocimiento puede poner en evidencia las potencialidades con que cuenta la aglomeración para evolucionar hacia la conformación de un nuevo modelo económico, que le permita no sólo superar los efectos negativos de la crisis, sino también dar solución a los graves problemas estructurales, ya antes comentados, que históricamente le vienen afectando.

IV. PRESENCIA DE LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO EN LA AGLOMERACIÓN METROPOLITANA SEVILLANA

Siguiendo los dictados de la OCDE (2002) y atendiendo a las particularidades del ámbito de estudio, se han incluido entre las actividades vinculadas al conocimiento las industrias clasificadas como de alta y media-alta intensidad tecnológica, las actividades asociadas a la creatividad y la cultura y los servicios basados en el conocimiento. Dentro de estos últimos, se ha prescindido de los sanitarios, al comprobarse que eran en ellos mayoritarios los empleos no relacionados con la economía del conocimiento.

Hay que tener en cuenta que durante el período de estudio analizado han estado vigentes en España dos clasificaciones de actividades económicas, hecho que dificulta el tratamiento de la información obtenida, que, tal y como ya se ha dicho, sólo está desagregada a dos dígitos de la CNAE. En efecto, mientras los epígrafes de la CNAE-2009 permiten un análisis más preciso de la economía del conocimiento, para los años en los que se utiliza la

CUADRO 1. *Empresas y trabajadores en actividades basadas en el conocimiento*

| | Años* | Aglomeración metropolitana | Andalucía sin aglomeración | Total Andalucía | % Aglom./Andalucía |
|---|----------|----------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| Empresas | 2000 | 6.428 | 22.012 | 28.440 | 22,60 |
| | 2006 | 9.159 | 32.174 | 41.333 | 22,16 |
| | 2009 | 7.586 | 26.673 | 34.259 | 22,52 |
| | 2000=100 | 118,01 | 121,17 | 120,46 | - |
| | 2006=100 | 82,83 | 82,90 | 82,89 | - |
| Trabajadores | 2000 | 102.521 | 250.871 | 353.392 | 29,01 |
| | 2006 | 153.662 | 378.073 | 531.735 | 28,90 |
| | 2009 | 118.703 | 291.438 | 410.141 | 29,23 |
| | 2000=100 | 115,78 | 116,17 | 116,06 | - |
| | 2006=100 | 77,25 | 77,09 | 77,13 | - |
| % Empresas conocimiento/ total empresas | 2000 | 14,27 | 7,38 | 8,29 | - |
| | 2006 | 16,99 | 11,52 | 12,40 | - |
| | 2009 | 14,71 | 10,43 | 11,15 | - |
| % Trabajadores conocimiento/ total trabaj. | 2000 | 23,71 | 13,21 | 15,16 | - |
| | 2006 | 26,04 | 13,53 | 15,71 | - |
| | 2009 | 21,42 | 12,80 | 14,49 | - |

* Tal y como ya se ha indicado, dados los cambios introducidos en la CNAE de 2009 respecto a la de 1993, para comparar los datos de 2000 y 2006 con los de 2009 es necesario que en este último año se incluyan los siguientes códigos: 53 (actividades postales y de correo), 78 (agencias de colocación), 92 (juegos de azar) y 93 (actividades deportivas y recreativas). Por dicha razón las cifras correspondientes a 2009 se ven incrementadas en este cuadro.

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social. Elaboración propia.

CNAE-1993 tienen que considerarse códigos que incluyen actividades que poco tienen que ver con esta clase de economía; tal es el caso de las postales y de correos, las agencias de colocación, los juegos de azar, y las deportivas y recreativas; todas ellas pueden ser excluidas en los análisis con la CNAE-2009.

Como muestra el cuadro 1, en el año 2009 las actividades intensivas en conocimiento alcanzan un total de 7.586 empresas y 118.703 trabajadores en la aglomeración metropolitana de Sevilla, lo que representa un 22,52 % y un 29,23 %, respectivamente, del total de Andalucía; estos valores relativos superan a los obtenidos para el conjunto de la economía, evidenciando que es mayor la tendencia concentradora de estas actividades. Esto último se pone también de manifiesto por el peso de las actividades basadas en el conocimiento respecto al total de las existentes en la aglomeración (14,71 % de las empresas y 21,42 % de los trabajadores), mientras que en el resto del territorio regional dichos porcentajes son más reducidos (10,43 % y 12,80 % respectivamente).

Pese a lo anteriormente comentado, no puede dejarse al margen que el peso de estas actividades en el territorio metropolitano de Sevilla es bastante limitado, hecho que se evidencia claramente si se compara, por ejemplo, con el de Madrid, donde las empresas vinculadas a la economía del conocimiento suponen un 16,89 % del total, mientras los trabajadores alcanzan el 30,51 % (Méndez, Tébar y Abad, 2010, p. 10).

Contrariamente a lo que podría parecer, la evolución relativa experimentada por dichas actividades entre los años 2000 y 2009 es menos positiva en el ámbito metropolitano que en el resto de Andalucía, tanto respecto a las empresas (con un crecimiento del +18,01 % frente al +21,17 %) como a los trabajadores (con crecimientos del +15,78 % y +16,17 %, respectivamente); no obstante, ello podría obedecer a una presencia más limitada de este tipo de actividades en el resto de la región, lo que puede permitir crecimientos relativos mayores. El comportamiento es diferente si se analiza lo ocurrido a partir del año 2006, puesto que los dos parámetros evo-

CUADRO 2. *Empresas de sectores intensivos en conocimiento (2009)*

| | Aglomeración metropolitana | | Andalucía sin aglomeración | | Total Andalucía | | % Aglom./And. |
|---|----------------------------|---------|----------------------------|---------|-----------------|---------|---------------|
| | Emp. | % Total | Emp. | % Total | Emp. | % Total | |
| Industrias alta y media-alta intensidad tecnológica | 568 | 1,10 | 1.814 | 0,71 | 2.382 | 0,78 | 23,85 |
| Investigación y desarrollo | 94 | 0,18 | 250 | 0,10 | 344 | 0,11 | 27,32 |
| Finanzas y seguros | 585 | 1,13 | 2.400 | 0,94 | 2.985 | 0,97 | 19,60 |
| Otros servicios avanzados a las empresas | 3.430 | 6,65 | 11.831 | 4,63 | 15.261 | 4,97 | 22,48 |
| Educación | 1.391 | 2,70 | 4.948 | 1,94 | 6.339 | 2,06 | 21,94 |
| Actividades creativo-culturales | 723 | 1,40 | 2.151 | 0,84 | 2.874 | 0,94 | 25,16 |
| TOTAL ECONOMÍA CONOCIMIENTO | 6.791 | 13,17 | 23.394 | 9,15 | 30.185 | 9,83 | 22,50 |
| Resto actividades económicas | 44.782 | 86,83 | 232.227 | 90,85 | 277.009 | 90,17 | 16,17 |
| TOTAL ECONOMÍA | 51.573 | 100,00 | 255.621 | 100,00 | 307.194 | 100,00 | 16,79 |

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social. Elaboración propia.

lucionan negativamente, con valores que alcanzan un -17,17 % de las empresas y un -22,75 % de los trabajadores en la aglomeración, siendo estas cifras muy similares para el resto de Andalucía (-17,1 % y -22,91 %, respectivamente). Se pone, así, de manifiesto la gravedad de los impactos producidos por la crisis en este tipo de actividades, lo que cuestiona su solidez y genera dudas acerca de su capacidad para impulsar la competitividad económica tanto de la aglomeración como del conjunto de la región (Cuadro 1).

Pese a lo señalado, aumenta algo el peso de las empresas basadas en el conocimiento respecto al total tanto en la aglomeración (del 14,27 % al 14,71 %) como en el territorio restante (7,38 % a 10,43 %), aunque ocurre lo contrario con los trabajadores (que disminuyen del 23,71 % al 21,42 % en el ámbito metropolitano y del 13,21 % al 12,80 % en el resto del territorio), aspecto que resulta especialmente preocupante en una región en la que el desempleo se ha convertido en una verdadera lacra. De nuevo resultan ilustrativos los datos correspondientes a 2006, al confirmar la gravedad de la crisis, ya que en dicho año el peso de la economía del conocimiento en el total había llegado a ser del 16,99 % para las empresas y del 26,04 % para los trabajadores en el ámbito metropolitano, porcentajes bastante más elevados que los correspondientes al resto del territorio (11,52 % y 13,53 %) (Cuadro 1).

En definitiva, el análisis de la evolución experimentada por las actividades intensivas en conocimiento no sólo pone en evidencia la agudeza de la crisis, sino que despierta dudas acerca de la capacidad de dichas activi-

dades para contrarrestar la debilidad económica del principal ámbito urbano de Andalucía.

Para profundizar en el estudio de las actividades intensivas en conocimiento, se requiere considerar su distribución sectorial. En lo que respecta a las empresas, sólo tienen una presencia algo más destacada los servicios avanzados, que suman un total de 3.430 empresas en la aglomeración (un 6,65 % del total), siendo 11.831 las existentes en el resto del territorio andaluz (un 4,63 %). Mucho menos significativas son las de los otros sectores vinculados al conocimiento, que en ningún caso superan el 3 % del total, siendo siempre los porcentajes más elevados en el ámbito sevillano. Un rasgo a destacar es la limitada presencia de empresas de investigación y desarrollo, lo que se debe a que este tipo de actividades son realizadas por un reducido número de organismos, fundamentalmente universidades, concentrados en la aglomeración (Cuadro 2).

No cambian las cosas significativamente si el parámetro analizado es el número de trabajadores, destacando de nuevo en el área de estudio los afiliados en empresas de servicios avanzados, que ascienden a 37.801 (6,82 % del total), seguidos por los del sector educativo, 28.766 (5,19 %). Se altera, no obstante, la jerarquía en el resto de Andalucía, donde el primer lugar lo ocupan los trabajadores del sector educativo 85.455 (3,75 %), seguidos de los ligados a los servicios avanzados 76.495 (3,36 %). En consonancia con lo ocurrido con las empresas, la presencia de trabajadores de investigación y desarrollo es de nuevo muy limitada, lo que refuerza la idea de que este tipo de actividades se realiza en universidades donde

CUADRO 3. *Trabajadores en sectores intensivos en conocimiento (2009)*

| | Aglomeración metropolitana | | Andalucía sin aglomeración | | Total Andalucía | | % Aglom./And. |
|---|----------------------------|---------|----------------------------|---------|-----------------|---------|---------------|
| | Trab. | % Total | Trab. | % Total | Trab. | % Total | |
| Industrias alta y media-alta intensidad tecnológica | 13.076 | 2,36 | 29.711 | 1,31 | 42.787 | 1,51 | 30,56 |
| Investigación y desarrollo | 2.526 | 0,46 | 3.977 | 0,17 | 6.503 | 0,23 | 38,84 |
| Finanzas y seguros | 14.419 | 2,60 | 42.235 | 1,86 | 56.654 | 2,00 | 25,45 |
| Otros servicios avanzados a las empresas | 37.801 | 6,82 | 76.495 | 3,36 | 114.296 | 4,04 | 33,07 |
| Educación | 28.766 | 5,19 | 85.455 | 3,75 | 114.221 | 4,04 | 25,18 |
| Actividades creativo-culturales | 9.792 | 1,77 | 18.775 | 0,82 | 28.567 | 1,01 | 34,28 |
| TOTAL ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO | 106.380 | 19,20 | 256.648 | 11,28 | 363.028 | 12,83 | 29,30 |
| Resto actividades económicas | 447.674 | 80,80 | 2.019.599 | 88,72 | 2.467.273 | 87,17 | 18,14 |
| TOTAL ECONOMÍA | 554.054 | 100,00 | 2.276.247 | 100,00 | 2.830.301 | 100,00 | 19,58 |

Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social. Elaboración propia.

la mayor parte del personal dedicado a investigación se incluye en el sector educativo (Cuadro 3).

Para complementar el análisis anterior, se han considerado otros tres indicadores relacionados con la economía del conocimiento (Cuadro 4). Los dos primeros ponen en evidencia los esfuerzos realizados por las empresas para aplicar conocimientos, considerando sólo a aquellas que han recibido algún tipo de apoyo institucional, al ser ésta la única información disponible. Durante el periodo 2006-2008 destaca significativamente el esfuerzo realizado en el ámbito metropolitano, que supone el 26,40 % del total de Andalucía en el caso de las incentivadas por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, y del 24,33 % en el del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial.

Los resultados conseguidos con tales esfuerzos pueden medirse por un tercer indicador, el número de patentes concedidas por la Oficina Española de Patentes y Marcas, destacando aún más el peso de la aglomeración en Andalucía (31,25 %) (Cuadro 4). Se constatan, de nuevo, las mayores ventajas competitivas que en general disfrutaban las empresas localizadas en el territorio metropolitano.

V. EL EMPLEO VINCULADO A LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

El análisis del número de trabajadores afiliados a la Seguridad Social resulta claramente insuficiente para conocer el comportamiento del mercado de trabajo.

Hay que tener en cuenta que, tal y como señaló Krüger (2006, p. 9) en su momento, «[...] las relaciones laborales estables y altamente reguladas de la sociedad industrial no son ya el punto de referencia, sino que las relaciones laborales hasta ahora consideradas atípicas —por ejemplo, el trabajo parcial, el trabajo de autónomo, el trabajo temporal, etc.— son cada vez más frecuentes como también las salidas y re-entradas en el mercado laboral. Y este tipo de trabajo no se limita ya solamente a los puestos de baja cualificación, al contrario, la desregularización del trabajo afecta también a puestos de alta cualificación».

Tomando en consideración lo anterior, resulta interesante la información facilitada por el Servicio Público de Empleo Estatal sobre los nuevos contratos firmados por empresas e instituciones durante los años 2005 a 2009 en el ámbito estudiado. Hay que tener en cuenta que esta fuente no informa sobre el número total de contratados, sino sobre el de nuevos contratos, y éstos pueden ser firmados por un mismo trabajador.

Durante el período analizado el número de nuevos contratos ascendió a 3.536.413 en la aglomeración, de los que 1.163.580 corresponden a actividades intensivas en conocimiento, por lo que éstas suponen un 33 % del total.

Mientras el crecimiento del número total de nuevos contratos se mantuvo hasta el año 2006 (pasa de 742.897 en 2005 a 775.762 en 2006), la de aquéllos ligados a la economía del conocimiento se sostuvo hasta un año después (pasa de 241.940 en 2005 a 266.103 en 2007). A partir de esos años se redujo significativamente tanto en el conjunto de la economía como en actividades ligadas

CUADRO 4. Esfuerzos para la aplicación de conocimientos y sus resultados (2006-2008)

| | <u>Aglomeración metropolitana</u> | <u>Andalucía sin aglomeración</u> | <u>Total Andalucía</u> | <u>% Aglom./Andalucía</u> |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------|
| Inversiones en proyectos de I+D+i con incentivos de CICE, 2006-2008 (miles de euros) | 1.017.379,04 | 2.836.144,20 | 3.853.523,24 | 26,40 |
| Inversiones en proyectos de I+D+i con incentivos de CDTI, 2006-2008 (miles de euros) | 36.465,48 | 113.437,23 | 149.902,71 | 24,33 |
| Patentes concedidas por la OEPM, 2006-2008 | 160 | 352 | 512 | 31,25 |

Fuente: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). Elaboración propia.

al conocimiento; así, en 2009 sólo se firmaron en total 564.303 nuevos contratos, de los que 143.758 correspondía a las actividades objeto de estudio.

En términos relativos, el incremento en la contratación de las actividades ligadas al conocimiento se mantuvo hasta el año 2008, llegando a representar un 36,22 % del número total de contratos; no obstante, los efectos de la crisis se hicieron sentir más duramente en estas actividades durante el siguiente año, por lo que su participación relativa sólo supuso en 2009 un 25,47 % del total. Entre los distintos sectores de actividad relacionados con la economía del conocimiento, destacan los contratos en otros servicios avanzados a las empresas, seguidos a mucha distancia por los de las actividades creativo-culturales y los de educación, tendencia ésta que se mantiene durante todo el período analizado (Fig. 3).

Este primer análisis de los contratos se matiza mucho más si se tienen en cuenta las modalidades de contratación, muy sujetas, entre otras cuestiones, a las casuísticas de cada sector de actividad. En sintonía con el criterio adoptado para el análisis de los empleos y trabajadores, se ha optado por considerar las modalidades de contratación exclusivamente referidas a 2009, puesto que permite afinar más respecto a las actividades ligadas al conocimiento. Tal y como muestra la figura 4, son abrumadoramente numerosos los contratos realizados con carácter temporal, poniéndose en evidencia la precariedad que viene caracterizando al comportamiento del mercado de trabajo. Hay que destacar, además, que la modalidad a tiempo parcial esté más vinculada a la temporalidad. Resulta interesante que los nuevos contratos indefinidos estén más presentes en las actividades ligadas al conocimiento, sobre todo en los servicios financieros y las industrias de alta y media-alta intensidad tecnológica; significativo es igualmente su peso en las actividades de I+D y en otros servicios avanzados.

Otro aspecto de interés es la cualificación de los trabajadores. Respecto a ello, se ha optado por analizar

sólo los contratos indefinidos, al objeto de comprobar la posible correlación entre estabilidad laboral y cualificación. A diferencia del análisis anterior, se ha examinado el período acumulado 2005-2009, evitando ahora la coyunturalidad que supone estudiar exclusivamente un año, y ello pese a que, por imperativo de los datos facilitados, tengan que incluirse algunas actividades no directamente ligadas a la economía del conocimiento. Según muestra la figura 4, se aprecia una primera diferencia entre las actividades intensivas en conocimiento, en las que el grado de preparación es mayor, y las restantes. Como cabría esperar, es el sector educativo el que más destaca por el grado de cualificación de los contratados, seguido de servicios financieros, otros servicios avanzados a las empresas y las actividades de I+D. Como contrapunto a lo anterior, destaca el peso de los trabajadores con estudios secundarios en las actividades creativo-culturales y en las industria de alta y media-alta intensidad tecnológica.

Es igualmente interesante conocer cuáles son las ocupaciones a las que están asociados los nuevos contratos (especialmente de los que presentan mayor estabilidad), destacando aquellas que pudieran estar funcionando como dinamizadoras del crecimiento económico gracias a la utilización intensiva del conocimiento; en general vendrían a identificarse con las *clases creativas* referidas por Florida (2002): científicos, ingenieros, profesores de universidad, diseñadores, arquitectos... Para analizarlas ha sido necesario utilizar la Clasificación Nacional de Ocupaciones de 1994, vigente durante el período de estudio. El problema de ésta es que en un mismo nivel de desagregación de los epígrafes se llegan a mezclar criterios como el tipo de trabajo realizado (directivo, gerente, trabajador...) y el nivel de cualificación (profesiones vinculadas a titulaciones universitarias, trabajadores cualificados...), lo que implica una cierta imprecisión.

Tal y como se observa en la figura 6, los contratos indefinidos vinculados a ocupaciones intensivas en cono-

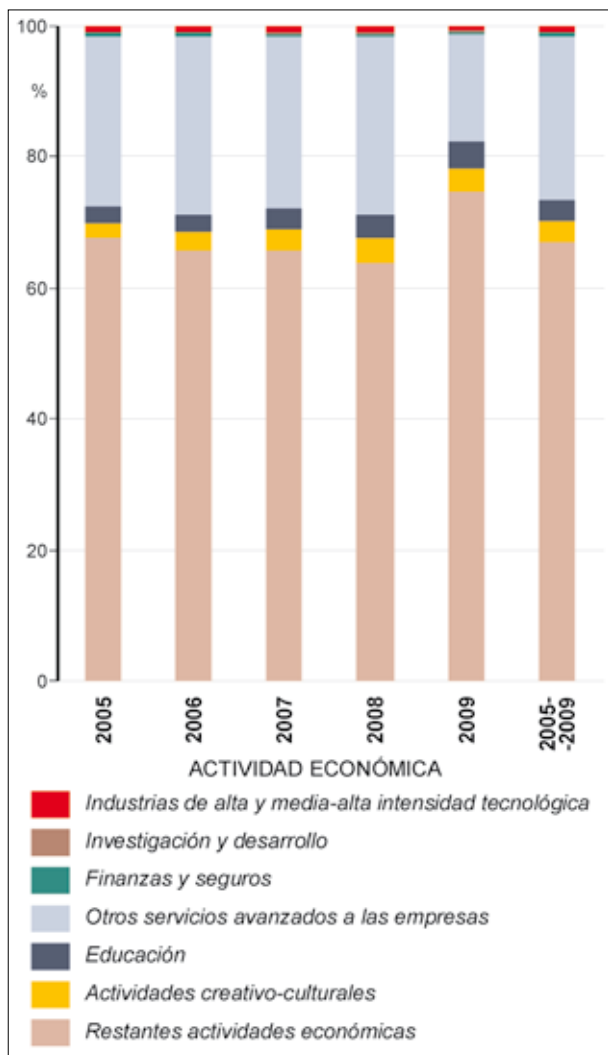


FIG. 3. Evolución de los nuevos contratos registrados (2005-2009)². Fuente: Servicio Público de Empleo. Elaboración propia.

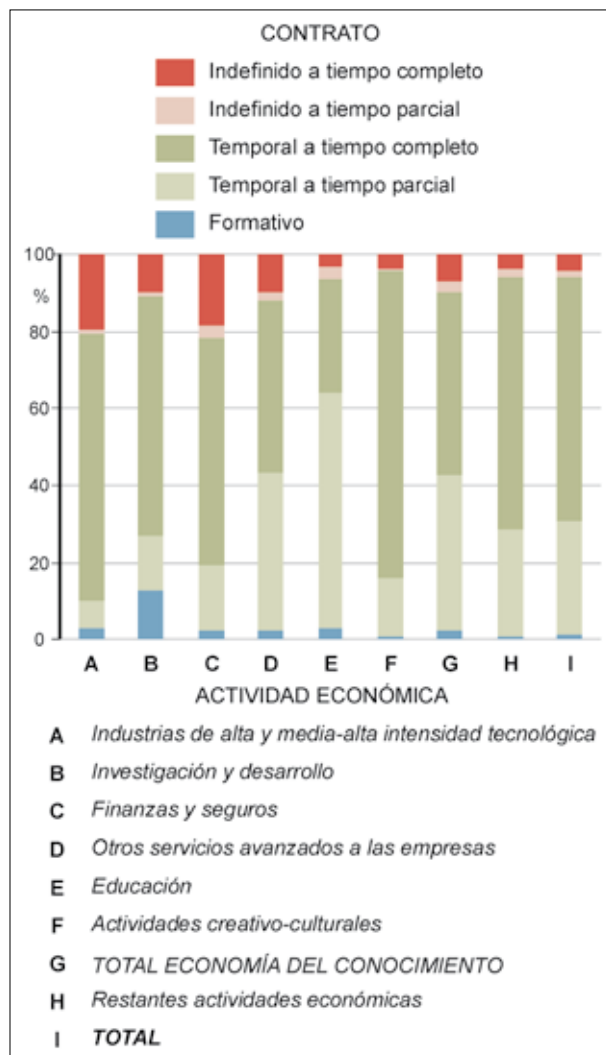


FIG. 4. Modalidades de contratación por actividad económica (2009). Fuente: Servicio Público de Empleo. Elaboración propia.

cimiento tienen una mayor presencia en las actividades identificadas con la economía del conocimiento. Dentro de las mismas, las de I+D y educación tienen un peso mayor, al superar el 75 % del total de los contratos indefinidos. Mucho menos destacan este tipo de ocupaciones en las actividades creativo-culturales, en otros servicios avanzados a las empresas y en las industrias de alta y media-alta tecnología.

VI. DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS LIGADAS AL CONOCIMIENTO

El análisis de la distribución municipal de las actividades basadas en el conocimiento intensivo, realizado a partir de los datos del Registro de la Seguridad Social, muestra diferentes pautas de localización.

Según muestra la figura 7, un primer rasgo a señalar es su fuerte concentración en la ciudad central, lo que puede observarse tanto si se analizan las empresas como los trabajadores (66,04 % y 75,56 %, respectivamente). Tal y como ocurre con el conjunto de la economía,

² Tal y como ya se ha indicado, dados los cambios introducidos en la CNAE de 2009 respecto a la de 1993, en el análisis evolutivo es necesario que en 2009 se incluyan los siguientes códigos: 53, 78, 92 y 93.

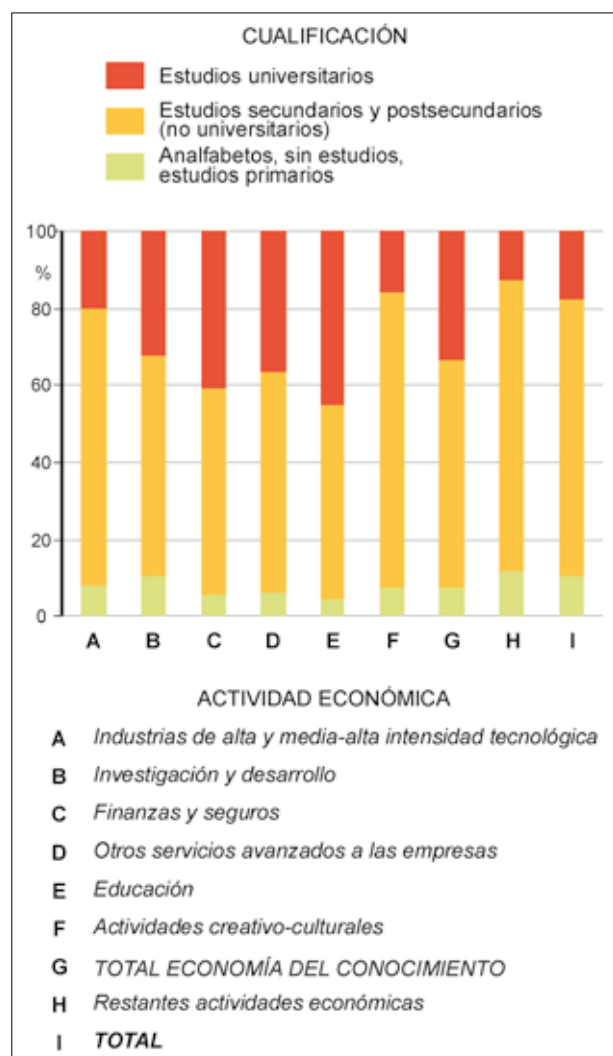


FIG. 5. Nuevos contratos indefinidos según la cualificación de los contratados y la actividad económica (acumulado 2005-2009). Fuente: Servicio Público de Empleo. Elaboración propia.

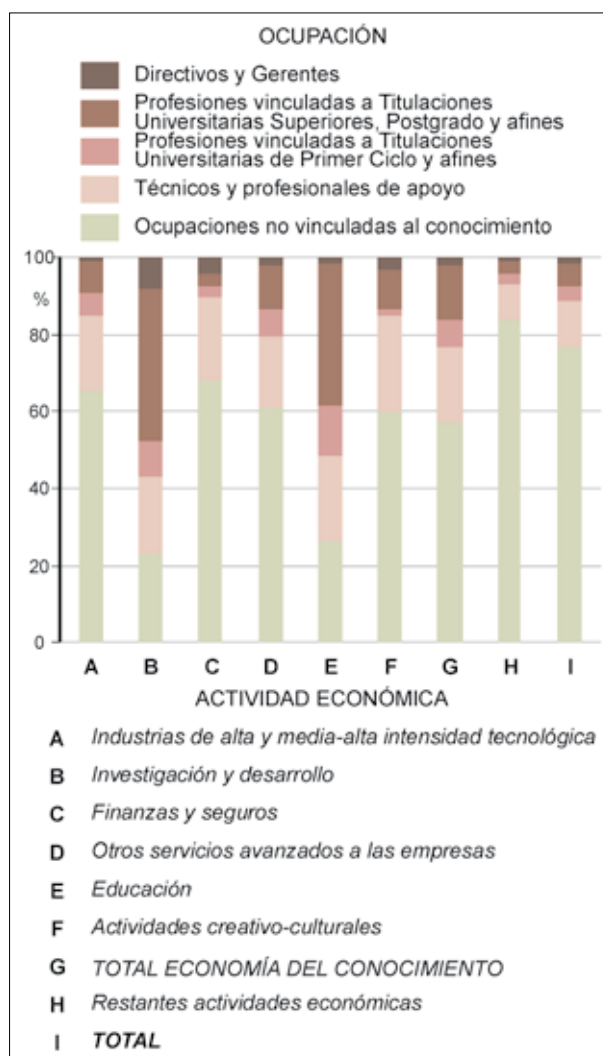


FIG. 6. Nuevos contratos indefinidos según ocupación y actividad económica (acumulado 2005-2009). Fuente: Servicio Público de Empleo. Elaboración propia.

destacan los municipios de Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra, así como el de Mairena del Aljarafe, los tres situados en la primera corona metropolitana. Se constata de nuevo que las economías de aglomeración y urbanización siguen afectando a este tipo de actividades, en contraposición a los procesos de difusión territorial experimentados por otras desde la ciudad central y los dos municipios más industrializados (Alcalá de Guadaíra y Dos Hermanas) hacia algunos situados incluso en la segunda corona metropolitana (Zoido, 2001; Zoido y Caravaca, 2005; Pita, 2011).

A los mapas con datos absolutos puede añadirse el que, a través del cociente de localización, relaciona el

empleo en actividades vinculadas al conocimiento con el generado por el total de actividades (Fig. 8). En este caso, los valores del cociente superan la unidad en Sevilla y algunos municipios del sector occidental de la aglomeración como Bollulos de la Mitación, San Juan de Aznalfarache, Espartinas, Tomares y Mairena del Aljarafe, ocupando un segundo intervalo Umbrete, Gelves, Bormujos, también situados al oeste de Sevilla, y La Rinconada, ubicada al norte. El cociente de localización es algo más bajo en los municipios de Dos Hermanas y Alcalá de Guadaíra, donde se localiza un buen número de empresas, mayoritariamente industriales, no asociadas a la economía del conocimiento. No obstante, hay que

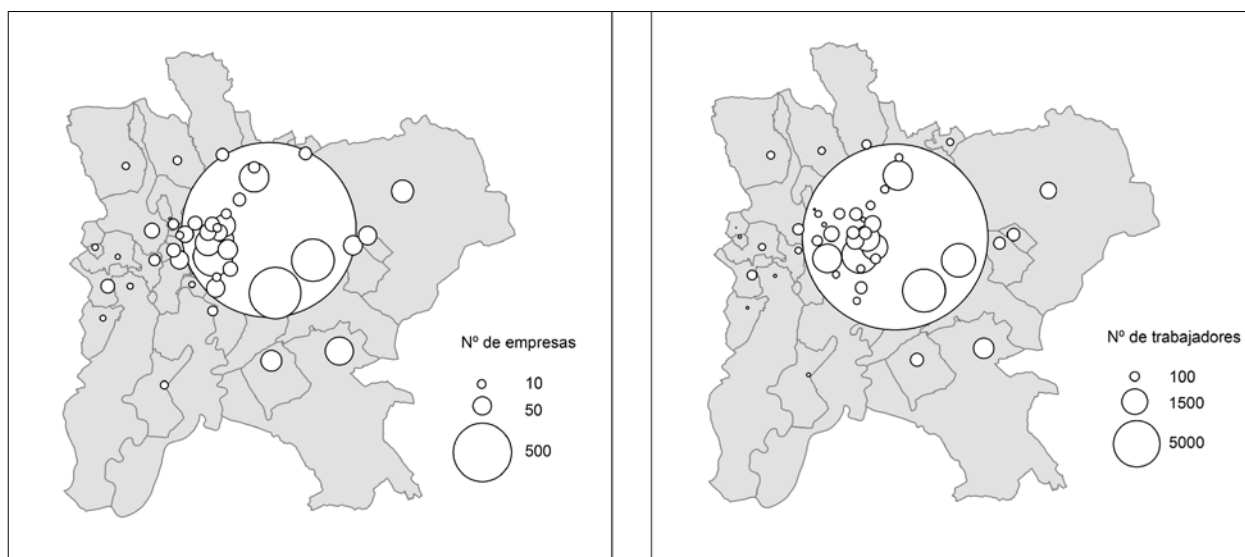


FIG. 7. Empresas y trabajadores en economía del conocimiento (2009). Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social. Elaboración propia.

tener en cuenta que estos datos pueden enmascarar situaciones muy distintas; es el caso, por ejemplo, de aquellos municipios que, al tener un escaso número de trabajadores, tienen un peso relativo destacado de los vinculados a la economía del conocimiento. Para poder matizar estos resultados, se ha considerado interesante destacar lo que ocurre en los municipios que tienen un cociente mayor que 1 y superan los 1.500 trabajadores; es el caso de la ciudad central, así como de Bollullos de la Mitación, San Juan de Aznalfarache o Tomares y, sobre todo, de Mairena del Aljarafe o La Rinconada.

Para observar con mayor nitidez las diferencias intermunicipales se han realizado mapas de los cocientes de localización del empleo en cada uno de los sectores que forman parte de la economía del conocimiento.

Las industrias de alta y media-alta intensidad tecnológica se localizan sobre todo en los municipios de La Rinconada, Aznalcóllar y Huévar. La ubicación del Parque Tecnológico Aeronáutico Aerópolis en La Rinconada explica el valor del cociente de dicho municipio, pues, tal y como su nombre indica, acoge algunas de las 110 empresas (un 76 % de las existentes en Andalucía) que, localizadas en la aglomeración, se vinculan a este sector productivo dando empleo a 4.739 trabajadores (70,18 % del total de la región); se trata de una de las actividades consideradas estratégicas en Andalucía y que, por su evolución, parece tener un buen futuro (Agencia IDEA, 2007). En Aznalcázar, por su parte, la especialización está relacionada con el Parque de Actividades Medioambientales de Andalucía (PAMA), que, instalado

en antiguos terrenos mineros y aprovechando en parte sus instalaciones, cuenta con una serie de empresas en su mayoría dedicadas a actividades relacionadas con el medioambiente. En el caso de Huévar, una industria clasificada como de media-alta tecnología contribuye a explicar el valor del cociente de localización. Aunque algo menos que los anteriores, destaca también en el mapa Alcalá de Guadaíra, que es el municipio que, exceptuando Sevilla, concentra el mayor número de empresas industriales de toda la aglomeración; las políticas desarrolladas por instituciones locales dirigidas a potenciar el conocimiento y la innovación pueden estar ejerciendo efectos positivos en el comportamiento del sector (Fig. 9).

Mucho más concentrados se encuentran los empleos vinculados a actividades de investigación y desarrollo, pues sólo destaca en el mapa y no con un cociente especialmente alto la ciudad de Sevilla, hecho lógico dado que la misma reúne a buena parte de los organismos públicos y privados dedicados a estas tareas.

Algo similar ocurre respecto a las finanzas y seguros, aunque en estos casos llama sobre todo la atención el alto grado de especialización de Bollullos de la Mitación (Fig. 9). No obstante, este caso no es significativo si se atiende al número absoluto de trabajadores.

Los cocientes de localización correspondientes a otros servicios avanzados a las empresas y a las actividades creativo-culturales son relativamente altos en un mayor número de municipios, que en el primer caso se encuentran localizados en la parte occidental de la aglo-

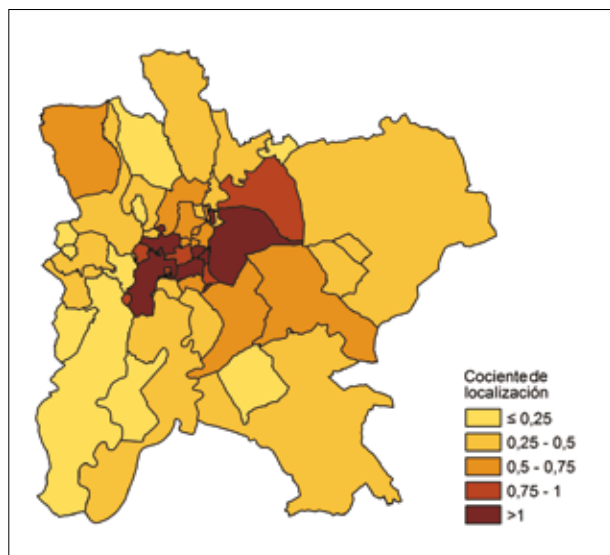


FIG. 8. Cociente de localización de trabajadores en economía del conocimiento (2009). Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social. Elaboración propia.

meración, y en el segundo se extienden también hacia otros como Alcalá de Guadaíra, Dos Hermanas (ambos situados al sureste) y Coria del Río (al sur). Son mucho más numerosos los municipios que destacan por su cociente de localización en educación, estando además distribuidos de forma territorialmente más difusa, al tratarse de un servicio muy condicionado por la estructura por edad de la población (Fig. 9).

VII. NUEVAS TENDENCIAS EN LA DIVISIÓN ESPACIAL DEL TRABAJO.

Las tendencias territoriales de las actividades ligadas al conocimiento en la aglomeración metropolitana de Sevilla pueden perfilarse más si se analiza el comportamiento de los nuevos contratos firmados en los distintos municipios. Como muestra la figura 10, si se considera el porcentaje de los contratos en actividades del conocimiento respecto a los realizados para el conjunto de la economía, destaca sobre todo la ciudad de Sevilla, y en un segundo nivel un buen número de municipios de su ámbito más inmediato, lo que refuerza la idea de la concentración de estas actividades en el marco específico de la aglomeración. Sin embargo, cambia el mapa significativamente si sólo se analiza el peso de los contratos indefinidos respecto al total de los firmados en la economía del conocimiento, siendo ahora el municipio de Aznalcóllar el que tiene un comportamiento más positivo.

Finalmente, y para matizar aún más las diferencias intermunicipales, se ha puesto en relación la evolución relativa experimentada por el número de trabajadores y el peso de los nuevos contratos indefinidos respecto al total de los realizados. Se establecen, así, cuatro tipos de municipios, que se distribuyen sin ninguna pauta aparente por el territorio metropolitano:

- Aquellos que destacan por encima de la media en uno y otro parámetro. Se incluyen en este grupo La Rinconada, Salteras, Umbrete, situados en la primera corona, y Bollullos de la Mitación, Utrera, Viso del Alcor y Aznalcóllar, que forman parte de la segunda. En este grupo es preciso diferenciar entre aquellos municipios en los que la especialización y el número de trabajadores en las actividades intensivas en conocimiento son significativos, como La Rinconada y Bollullos de la Mitación, y el resto.
- Los que evolucionan positivamente respecto al número de trabajadores, aunque no ocurre igual con los contratos indefinidos. Se encuentran en esta situación Dos Hermanas y Tomares, ambos próximos a la ciudad central, y Carmona, Aznalcázar, Huévar, Pilas, Carrión de los Céspedes, Castilleja del Campo y Albaida del Aljarafe, todos ellos localizados en la segunda corona. Es sensiblemente más interesante el caso de Dos Hermanas, dado que cuenta con un mayor número de trabajadores
- Los que se comportan mejor que la media respecto a la firma de contratos indefinidos, aunque es más negativa la evolución del número de trabajadores. Responden a este tipo Mairena del Aljarafe, Bormujos, La Algaba, Almensilla y Gelves, los cuatro en la primera corona, y Alcalá del Río y Villanueva del Ariscal, más alejados de Sevilla capital. No se puede pasar por alto que, entre ellos, sólo en Mairena del Aljarafe los trabajadores en actividades ligadas al conocimiento tienen un peso significativo.
- Por último, los que están por debajo de la media tanto en uno como en otro indicador. Esta circunstancia se produce en dos tipos de municipios. Por un lado, aquellos que cuentan con un alto número de trabajadores, lo que condiciona su menor crecimiento relativo. Se trata, pues, de municipios donde la economía del conocimiento tiene una importante presencia sin que ello redunde en la calidad de los contratos; son los casos de Sevilla,



FIG. 9. Especialización sectorial de las actividades basadas en el conocimiento (cociente de localización según número de trabajadores) (2009). Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social. Elaboración propia.

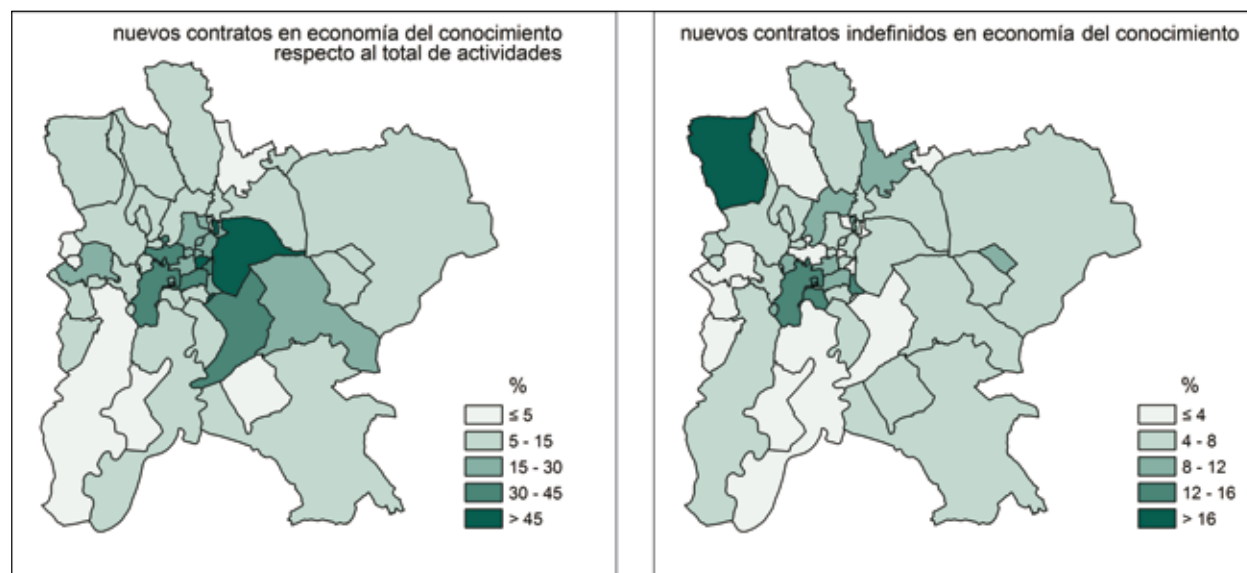


FIG. 10. Distribución territorial de los nuevos contratos en actividades economía conocimiento (2005 a 2009). Servicio Público de Empleo Estatal. Elaboración propia.

Alcalá de Guadaíra y San Juan de Aznalfarache. Por otro lado, los restantes municipios incluidos en este tipo son los que tienen un comportamiento más débil.

Así pues, si se realiza una lectura más detenida y precisa de las diversas circunstancias que tienen lugar en los cuatro tipos propuestos, vuelve a reconocerse la distribución territorial muy concentrada de las actividades intensivas en conocimiento. Una concentración en torno a la ciudad central, los municipios con estructuras económicas más sólidas y algunos ubicados en las inmediaciones del eje de conexión Sevilla-Huelva.

ALGUNAS CONCLUSIONES.

El conocimiento está siendo considerado como un recurso competitivo de primer orden, tanto porque constituye la base de los procesos de innovación como porque es difícil de deslocalizar, lo que es especialmente importante para los territorios. Siendo esto así, no puede extrañar que crezca el interés por conocer el comportamiento de las actividades intensivas en conocimiento, al entender que pueden contribuir a dinamizar la economía y a promover procesos de desarrollo territorial. Ahora bien, será esencial conocer y analizar las casuísticas estructurales y coyunturales de cada territorio para valorar, en

la práctica, las posibilidades de que, efectivamente, esto pueda acontecer.

Con este planteamiento de fondo, el análisis de este tipo de actividades en la aglomeración metropolitana de Sevilla cobra especial interés al ayudar a identificar algunas de las tendencias socioeconómicas y territoriales que pueden estar afectando al citado ámbito.

Es bien cierto que, al tratarse de una aglomeración de tamaño medio, situada en una región considerada periférica en la Unión Europea y con graves deficiencias socioeconómicas estructurales, no puede extrañar que las actividades intensivas en conocimiento cuenten con un peso reducido en la estructura económica del ámbito; hecho que se pone claramente en evidencia al compararla con lo ocurrido en aquellas otras que, como Madrid (Méndez, Tébar y Abad, 2010) y Barcelona (Trullen, Lladós y Boix, 2002), lideran el sistema urbano español y cuentan con economías mucho más dinámicas y competitivas. No obstante, este ámbito concentra una buena parte de dichas actividades de Andalucía.

El crecimiento experimentado por las actividades ligadas a la economía del conocimiento entre los años 2000 y 2006 fue positivo en la aglomeración, mientras ocurría lo contrario en el resto de la región, lo que acentuó su concentración espacial. Como contrapunto a lo anterior, las consecuencias de la crisis se han hecho más patentes en el territorio metropolitano, poniendo en evidencia la fragilidad de este tipo de actividades en dicho espacio.

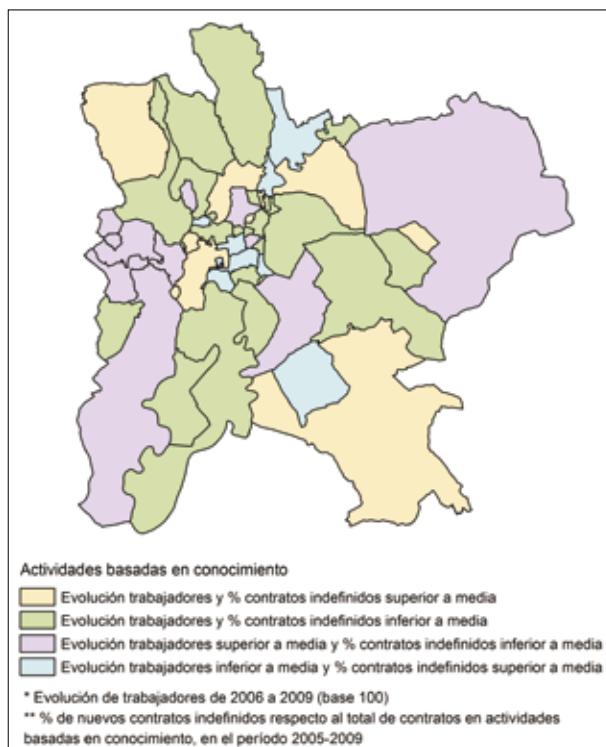


FIG. 11. Tipología municipal según la evolución relativa experimentada por el número de trabajadores y el peso de los nuevos contratos indefinidos en el total de contratos. Fuente: Tesorería General de la Seguridad Social, Servicio Nacional de Empleo Estatal. Elaboración propia.

Para poder precisar sobre las características de los empleos, se han analizado los nuevos contratos firmados durante los años 2005 a 2009. Se observa al respecto que, mientras el crecimiento del número total de nuevos contratos se mantuvo hasta el año 2006, la de aquellos ligados a la economía del conocimiento se sostuvo hasta un año después, llegando a reducir su peso relativo en el total en 2009.

Respecto a la modalidad de los contratos, resulta ilustrativo que en 2009 sean especialmente numerosos los temporales, teniendo más peso los indefinidos en las actividades más ligadas al conocimiento, especialmente en las de servicios financieros e industrias de alta y media-alta intensidad tecnológica. Es de destacar, a su vez, que los nuevos contratos indefinidos hayan sido firmados mayoritariamente por trabajadores de alta cualificación, concentrándose buena parte de los mismos en el sector educativo. A diferencia de lo anterior, predominan los contratos a trabajadores con un nivel de formación medio en las actividades creativo-culturales. Por su parte, las ocupaciones más vinculadas al conocimiento y la creatividad

están, en su mayoría, asociadas a los contratos indefinidos cuando se trata de actividades de I+D y educación.

Desde una perspectiva territorial, a pesar del débil peso de la economía del conocimiento en el ámbito metropolitano, parece estar afectando a su organización territorial. Aunque es fuerte el grado de concentración del número de empresas y trabajadores en la ciudad central y en aquellos municipios económicamente más desarrollados, se empiezan a observar que otros se muestran también receptivos a este tipo de actividades.

Ayudan a entender tales comportamientos algunas de las actuaciones políticas que en ellos se están realizando, ya sea apoyando el desarrollo de ciertos *clusters* (como es el caso del aeronáutico en La Rinconada) o creando espacios empresariales especializados (como el localizado Aznalcóllar). Ello explica que los cocientes de localización en industrias de alta y media-alta intensidad tecnológica sean más altos en estos municipios, además de algunos otros como Huévar, donde la instalación de una sola empresa eleva los valores del cociente. Mucho más concentrados territorialmente se encuentran los trabajadores vinculados a actividades de investigación y desarrollo, y a las finanzas y seguros. Por contra, los cocientes de localización correspondientes a educación ponen en evidencia su mayor difusión territorial, muy condicionada particularmente por la estructura por edades de la población.

La división espacial del trabajo, medida a partir de los nuevos contratos registrados, muestra, una vez más, la concentración de las actividades intensivas en conocimiento en Sevilla, así como en algunos municipios de la primera corona metropolitana. Destaca, sin embargo, Aznalcóllar por el porcentaje que suponen los contratos indefinidos en el total; lo que refuerza lo anteriormente comentado sobre los efectos territoriales de las políticas públicas.

Esta concentración se matiza a partir de los resultados obtenidos con la tipología establecida relacionando la evolución experimentada por el número de trabajadores y el peso de los nuevos contratos indefinidos respecto al total.

En definitiva, del análisis realizado puede concluirse que en el ámbito objeto de estudio es bastante limitada la presencia de las actividades intensivas en conocimiento, por lo que no puede extrañar que aún no se hayan perfilado suficientemente sus efectos socioeconómicos y territoriales. No obstante, se ha podido constatar que ciertas actuaciones públicas están propiciando la presencia de estas actividades en determinados municipios, aunque no hayan logrado, hasta el momento, la posible integra-

ción de este ámbito metropolitano en la economía del conocimiento.

Así pues, continúa siendo un reto para este territorio potenciar las actividades asociadas al aprovechamiento de un recurso de carácter intangible tan decisivo como es el conocimiento, para lograr con ello que puedan llegar a sustentar un nuevo modelo económico.

BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA IDEA (2007): *Informe aeronáutico de Andalucía*. Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía), Fundación Hélice y Aertec Ingeniería y Desarrollo, Sevilla, documento no publicado.
- ANTONELLI, C., y J. FERRAO (2001): *Comunicação, conhecimento colectivo e inovação. As vantagens da aglomeração geográfica*. Imprensa de Ciências Sociais, Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa, Lisboa, 231 pp.
- BAILLY, A. S., y D. MAILLAT (1988): *Le secteur tertiaire en question*. Economica, París.
- BELL, D. (1973): *The Coming of Post-Industrial Society*. Basic Books, Nueva York, 507 pp.
- BENKO, G., y A. LIPIETZ (1994): *Las regiones que ganan*. Edicions Alfons el Magnànim, Diputació Provincial, Valencia, 400 pp.
- BOISIER, S. (2001): «Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial». *Interações. Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, vol. 2, núm. 3, pp. 9-28.
- CARAVACA, I., y R. MÉNDEZ (2003). «Trayectorias industriales metropolitanas. Nuevos procesos, nuevos contrastes». *Eure. Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, 29, 87, pp. 37-50.
- CONSEJERÍA DE VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. JUNTA DE ANDALUCÍA (2009): *Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla*. Junta de Andalucía, Sevilla.
- COOKE, P. (2001): «Regional Innovation Systems, clusters, and the knowledge economy». *Industrial & Corporate Change*, núm. 10, pp. 945-974.
- y L. LEYDESORFF (2006): «Regional Development in the Knowledge-Based Economy». *The Journal of Technology Transfer*, vol. 31, núm. 1, pp. 5-15.
- DOSI, G. (1996): «The Contribution of Economic Theory to the Understanding of a Knowledge-based Economy», en OCDE: *Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*. París.
- DRÜCKER, P. F. (1993): «The Rise of the Knowledge Society». *Wilson Quarterly*, vol. 17 (2), pp. 52-70.
- FLORIDA, R. (2002): *The Rise of the Creative Class. And How It's Transforming Work*. Leisue and Everiday Life, Basic Books, Nueva York, 404 pp.
- KNIGHT, R. V. (1995): «Knowledge-Based Development: Policy and Planning Implications for Cities». *Urban Studies*, núm. 32 (2), pp. 225- 260.
- KRÜGER, K. (2006): «El concepto de la sociedad del conocimiento». *Biblio3w. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. XI, núm. 683, [en línea] <www.ub.es/geocrit/b3w-683.htm>.
- LEVER, W. F. (2002): «Correlating the Knowledge-base of Cities with Economic Growth». *Urban Studies*, núm. 39, pp. 859-870.
- LUNDEVALL, B., y B. JOHNSON (1994): «The learning economy». *Journal of Industry Studies*, vol 1, núm. 2, pp. 23-42.
- MACHLUP, F. (1962) (3.^a ed.): *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton University Press, Princeton, 436 pp.
- MÉNDEZ, R., L. ABAD, I. CARAVACA y G. GONZÁLEZ, G. (2009): «Las ciudades de Andalucía en la sociedad del conocimiento». *Scripta Nova*, vol. XIV, núm. 345, <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-345.htm>>.
- MÉNDEZ, R. (2007): «El territorio de las nuevas economías metropolitanas». *Eure. Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, núm. 33, 100, pp. 51-67.
- J. J. MICHELINI y P. ROMEIRO (2006): «Redes institucionales e innovación en ciudades intermedias para el desarrollo territorial». *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, vol. XXXVIII, núm. 148, pp. 377-395.
- J. TÉBAR y L. ABAD (2010): «Empleo y economía del conocimiento en la región metropolitana de Madrid: una revisión crítica». Ponencia presentada al XI Seminario Internacional Red Iberoamericana de Investigadores en Globalización y Territorio (RII), UNCUYO, CIFOT, ICA y Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Mendoza (Argentina).
- OCDE (1996): *Employment and Growth in the Knowledge-based Economy*. OCDE, París.
- (1999a): *The Knowledge-Based Economy: A Set of Facts and Figures*. OCDE, París.
- (1999b): *Tableau de bord de l'OCDE de la science, de la technologie et de l'industrie*. OCDE, París.
- (2002): *Science, Technology and Industry Scoreboard 2001: Towards a knowledge-based economy*. OCDE, París.

- PITA, M. F., y B. PEDREGAL (coords.) (2011): *Tercer Informe de Desarrollo Territorial de Andalucía*. Universidad de Sevilla y Consejería de Economía, Ciencia y Empresa, Sevilla, en prensa.
- ROHRBACH, D. (2007): «The development of knowledge societies in 19 OECD countries between 1970 and 2002». *Social Science Information*, 46 (4), pp. 655-689.
- SMITH, K. (2002): «What is the “Knowledge Economy”? Knowledge Intensity and Distributed Knowledge Bases». *Discussion Paper Series*, Intech Institute for New Technologies, The United Nations University, [en línea] <www.intech.unu.edu/publications/discussion-papers/2002-6.pdf>.
- TRULLEN, J., y R. BOIX (2006): «Anàlisi econòmica del centre de la regió metropolitana de Barcelona: economia del Pla Estratègic Metropolità de Barcelona». *Elements de Debat Territorial*, Diputació de Barcelona, Barcelona, 24, 121 pp.
- J. LLADÓS y R. BOIX (2002): «Economía del conocimiento, ciudad y competitividad». *Investigaciones Regionales*, núm. 1, pp. 139-162.
- UNESCO (2005): *Towards knowledge societies*. Unesco Publishing, París, 226 pp.
- WOOD, P. (2002): «Knowledge-intensive Services and Urban Innovativeness». *Urban Studies*, núm. 39, pp. 993-1.002.
- Zoido, F. (coord.) (2001): *Primer Informe de Desarrollo Territorial de Andalucía*. Universidad de Sevilla, Fundación Sevillana de Electricidad, La General, Sevilla, 311 pp.
- e I. CARAVACA (coords.) (2005): *Andalucía. Segundo Informe de Desarrollo Territorial*. Universidad de Sevilla, Sevilla, 477 pp.