

3

MONOGRÁFICO

LA CIUDAD DE MADRID EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO¹

Introducción: economía del conocimiento y desarrollo urbano

La *Estrategia Europa 2020* de la Unión Europea promueve un crecimiento inteligente, sostenible e integrador

Que en la actual fase de la globalización y la sociedad del conocimiento las grandes ciudades refuerzan su influencia en la organización de la economía y los territorios a todas las escalas, es un hecho de sobra conocido y repetido; como la evidencia que en ellas se localizan los principales retos y amenazas para el desarrollo. Es en la reflexión sobre en qué dirección conducir el crecimiento de las ciudades donde en los últimos años han surgido algunas de las propuestas conceptuales y de análisis más interesantes. De esta forma, si hace alguna década se prestaba atención, por ejemplo, a las "megacities" o a las *ciudades globales*, en referencia al cambio de escala del propio fenómeno urbano o del escenario donde debía dirimirse el juego competitivo y otros retos no menos importantes, hoy la mirada se dirige hacia las ciudades que aprenden (*learning cities*), ciudades inteligentes (*smart cities*), ciudades del conocimiento (*knowledge-based cities*) y ciudades creativas (*creative cities*). En definitiva, formas urbanas éstas que, con sus distintos matices, aparecen vinculadas a modelos de desarrollo en los que conocimiento e innovación (económica y social), son puestas al servicio de la ciudad para mejorar no sólo su competitividad económica, también la cohesión social de sus ciudadanos y la sostenibilidad ambiental.

De todas ellas, nos fijamos aquí en la propuesta de las *ciudades del conocimiento*, como referente teórico para analizar el caso de la Ciudad de Madrid, por su carácter más general y multifacético, por sostenerse en unos fundamentos teórico quizás algo más consolidados -lo cual siempre ayuda ante la proliferación de metáforas de este tipo- y porque alumbraba un posible camino en cuanto a las estrategias de salida de la crisis. De hecho, la *ciudad del*

¹ Simón Sánchez Moral. *Universidad Complutense de Madrid*. Investigador del subprograma "Ramón y Cajal" del Ministerio de Ciencia e Innovación. Este texto forma parte del Proyecto del Plan Nacional de I+D: "Las regiones metropolitanas españolas en la Sociedad del Conocimiento: tendencias económicas y cambios territoriales" (CSO2009-10888).

conocimiento entronca directamente con ese triple objetivo colectivo que plantea la nueva *Estrategia Europa 2020*, para alcanzar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador².

Tal como señala la Comisión Europea, las regiones y las ciudades son piezas clave en la consecución de tales objetivos, destacando específicamente su papel en relación con una de las iniciativas más importantes, como es la "*Unión por la innovación*". Esta debería conducir al desarrollo de "estrategias de especialización inteligente", que tengan en cuenta las capacidades propias, los puntos fuertes respecto de otras regiones, así como las ventajas de la cooperación interregional y transnacional, todo ello en distintos planos relacionados con la innovación: desarrollo de *clusters* para el crecimiento regional, creación de entornos empresariales favorables, aprendizaje permanente de la población, infraestructuras, o creatividad e industrias culturales³.

Es en este contexto donde cabe preguntarse qué necesita Madrid para convertirse en una *ciudad del conocimiento*. La literatura especializada nos señala cuatro componentes fundamentales de este tipo de ciudades⁴:

Primero, la existencia de un *stock* de recursos específicos para la generación y aplicación del conocimiento, siendo el más importante de dichos recursos el capital humano. Aunque la idea los trabajadores del conocimiento no es nueva, resulta evidente el éxito reciente de la propuesta que relaciona el crecimiento urbano con la presencia de una "*clase creativa*", formada por un "núcleo súper creativo" de científicos e ingenieros, profesores de universidad, poetas, novelistas, artistas, actores, diseñadores, arquitectos, editores, hombres de la cultura, analistas o investigadores; así como "profesionales creativos" que trabajan en un amplio rango de actividades intensivas en conocimiento, como sectores intensivos en tecnología, servicios financieros, servicios a las empresas, profesionales de la salud o abogados⁵.

La capacidad de atraer (y retener) este talento a las ciudades se relaciona hoy con la propia historia económica de la ciudad, además de con factores calificados como "*hard*", como la capacidad de crear *clusters* empresariales y empleos de calidad, y otros "*soft*", relacionados con la dotación de servicios y equipamientos urbanos, la oferta cultural o la calidad de vida⁶.

Las "ciudades del conocimiento" se caracterizan por su *stock* de recursos humanos, los *clusters* innovadores, el sistema de innovación dinámico y la conexión a redes

² Comisión Europea (2010): *Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. COM (2010) 2020, Bruselas (p.12)

³ Comisión Europea (2010): *Contribución de la Política Regional al crecimiento inteligente en el marco de Europa 2020*. COM (2010) 553 final, Bruselas (p.9)

⁴ Méndez, R.; Sánchez Moral, S., Abad, L. y García Balestena, I. (2009): Sistema urbano y sociedad del conocimiento: hacia una tipología de las ciudades españolas. *Investigaciones Regionales*, 16: 117-142.

⁵ Florida, R. (2005): *Cities and the creative class*. Routledge, Nueva York.

⁶ Musterd, S. y Murie, A. (2010): *Making Competitive Cities*. Wiley-Blackwell, Oxford.

En segundo lugar, la estructura económica de estas ciudades mostraría una clara tendencia a desarrollar cuatro tipos fundamentales de *clusters* innovadores: industrias de alta intensidad tecnológica, servicios avanzados a las empresas, otros servicios basados en conocimiento e industrias culturales.

En relación con ese primer grupo, de acuerdo con la OCDE aquellas actividades con un gasto en I+D por encima del 4% de su facturación pueden ser consideradas como sectores “*high-technology*” (industria farmacéutica, material electrónico e informático, aeronáutica...). La relación con este tipo de sectores industriales sirve como punto de partida para la definición de Eurostat de servicios intensivos en conocimiento (servicios financieros, telecomunicaciones, educación, sanidad...) y dentro de los cuales hoy suele identificarse otro subconjunto formado por los servicios avanzados a las empresas (como consultoría, contabilidad, publicidad, arquitectura...), popularizados recientemente como “KIBS”, en referencia a sus siglas en inglés. Tanto unos como otros tendrían hoy una importancia estratégica desde el punto de vista del valor añadido, la generación y consumo de innovaciones, la creación de empleo de calidad y la competitividad. Por otro lado, su elevada productividad les permite resistir mejor las tendencias deslocalizadoras hacia territorios con menores costes.

Un cuarto *cluster* considerado estratégico sería el formado por las *industrias culturales*, no exentas de cierta complejidad en su definición. Según UNESCO, la noción se refiere a aquellas industrias que combinan la creación, producción y comercialización de contenidos que son por su naturaleza intangibles y culturales. Estos contenidos están típicamente protegidos por *copyright* y pueden adoptar la forma de bienes o servicios. En los últimos años, las industrias culturales son incluidas dentro de una categoría más amplia de “*industrias creativas*” (sumando así a las actividades culturales tradicionales, otras como el software de videojuegos, las actividades de arquitectura o la publicidad). Todas ellas reciben la máxima atención por parte de los organismos internacionales, por ser importantes impulsoras de la innovación económica y social en otros muchos sectores, siendo con frecuencia el origen de soluciones imaginativas relacionadas por ejemplo con la creación de marcas, el desarrollo de capacidades tecnológicas, el aprendizaje permanente o el estímulo a la investigación⁷.

En tercer lugar, hay que hablar del esfuerzo innovador de las empresas y sus resultados tangibles en forma de innovación social y económica. Sin embargo, las empresas no actúan solas, lo hacen dentro de sistemas de innovación complejos donde se multiplican los actores públicos y privados, desde empresas a instituciones de I+D+i y educación a gobiernos locales, que interactúan y participan activamente en procesos de aprendizaje tanto individual (asociados al conocimiento explícito-codificable) como colectivo (en relación

⁷ Comisión Europea (2010): *Libro Verde. Liberar el potencial de las industrias culturales y creativas*. COM (2010) 163 final, Bruselas.

con el conocimiento tácito- no codificable). Densidad y calidad institucional son por tanto aspectos clave para conseguir elevar las tasas de innovación local.

Una última clave de la competitividad urbana en la economía global y del conocimiento se relaciona con la capacidad de inserción de empresas y territorios en el espacio de redes⁸. Desde esta perspectiva se alude, entre otras cosas, a la importancia de las redes socio-institucionales entre actores locales y externos, redes de ciudades y proyectos internacionales y, por supuesto, la existencia de una infraestructura digital que sirva de soporte para el intercambio de información y conocimiento de ciudadanos y empresas. Esto posibilita el desarrollo de nuevos esquemas de gobernanza urbana de carácter más horizontal y participativo, impulsando la llamada *e-democracia*.

Con todo, en este monográfico nos proponemos analizar el posicionamiento de la Ciudad de Madrid ante el reto de la inserción en la economía del conocimiento, sirviéndonos de este esquema analítico ya ensayado a escala nacional y ahora actualizado a escala europea. En ambos casos las dificultades para contar con indicadores urbanos adecuados resulta máxima. En la parte final del trabajo nos acercamos de forma monográfica a lo que todas las evidencias señalan como una de las claves fundamentales de las estrategias de inserción de la capital madrileña, como es el empleo en la economía del conocimiento. Asimismo en este trabajo se identifican lo que consideramos algunas estrategias interesantes de promoción de la economía del conocimiento en la Ciudad de Madrid desde perspectivas complementarias⁹.

Madrid en el sistema urbano español: un modelo explicativo de partida

Los resultados del trabajo de R. Méndez y S. Sánchez Moral (2011) publicado en la revista *European Urban and Regional Studies* marcan el punto de partida de nuestro análisis¹⁰. Con el objetivo de poder situar a Madrid en el contexto del sistema urbano español desde la perspectiva de la economía del conocimiento, en dicho trabajo se analiza una batería de indicadores para las ciudades españolas de más de 20.000 habitantes, organizada en los cuatro componentes de la economía del conocimiento identificados al comienzo.

De cara a esta selección de variables, hay que tener en cuenta la dificultad de trasladar los conceptos teóricos a indicadores operativos, siendo ciertamente limitada la disponibilidad estadística cuando como en este caso se pretende situar a Madrid en el conjunto

⁸ Castells, M. (1996): *The rise of the network society. The information age: economy, society and culture*. Vol. 1. Blackwell, Malden.

⁹ Agradecemos la colaboración de los responsables del Ayuntamiento y DIMAD, entrevistados a lo largo de diciembre de 2011 con motivo de este estudio.

¹⁰ Méndez, R. y Sánchez Moral, S. (2011): Spanish cities in the knowledge economy: theoretical debates and empirical evidences, *European Urban and Regional Studies*, 18 (2): 136-155.

del sistema urbano español. En todo caso, se aprovecha el comentario de los principales resultados obtenidos para actualizar algunos indicadores disponibles para la ciudad.

Las grandes ciudades concentran los mayores recursos de conocimiento y capacidad de innovación

- (i) En cuanto al capital humano se trabajó con los datos censales desde dos perspectivas complementarias: por un lado, la presencia relativa de población residente con altos niveles formativos sobre el total que supera los 16 años (combinando el nivel de estudios universitario, secundarios y de formación profesional); por otro, de técnicos y profesionales superiores y de apoyo, así como de directivos y gerentes (dos grupos superiores de la CNO), tratando de aproximar el concepto de clases creativas propuesto por R. Florida.
- (ii) La especialización de las ciudades en los cuatro *clusters* de innovación se midió a través de los datos de afiliación de la *Tesorería General de la Seguridad Social*. Tomando como referencias las definiciones expuestas más arriba, a partir de la CNAE-93 a dos dígitos se identificó la industria de alta intensidad tecnológica (códigos: 24, 30, 32, 33, 35), servicios intensivos en conocimiento (códigos: 64, 65, 66, 72, 73, 74, 80, 85) e industrias culturales (22, 92).
- (iii) El tercer componente intenta reflejar los resultados alcanzados en el plano de la innovación empresarial, a partir de las inversiones realizadas por empresas que se acogieron a las ayudas concedidas a proyectos innovadores del *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)*; solicitudes de patentes y modelos de utilidad, a partir de los ficheros de la *Oficina Española de Patentes y Marcas*; número de empresas que han obtenido certificaciones de calidad ISO-9001, ISO-14001 y EMAS según *AENOR*; además de la presencia de empresas exportadoras sobre el total existente, según la base de datos *SABI*.
- (iv) Finalmente, la capacidad de conexión de las ciudades a las redes digitales se cuantificó a partir de su dotación en líneas RDSI y ADSL por cada mil habitantes.

Toda esta información permite tanto el doble análisis desde el punto de vista descriptivo del posicionamiento de la Ciudad de Madrid en términos absolutos y relativos al resto de ciudades, como la construcción de un modelo explicativo sobre las estrategias de inserción en la economía del conocimiento. Para este segundo objetivo se recurrió a un análisis mediante componentes principales que, una vez agrupados los indicadores en factores¹¹, utiliza las llamadas puntuaciones factoriales de cada ciudad para establecer mediante análisis *cluster* una tipología de estrategias urbanas.

De forma sintética, en cuanto a la primera aproximación se confirma el potencial de atracción de las grandes ciudades de más de 250.000 habitantes con Madrid a la cabeza- de los distintos recursos para el conocimiento, comenzando por la población con estudios universitarios o de los trabajadores en las categorías de ocupación

¹¹ El análisis de componentes principales es una técnica de análisis multivariante que permite agrupar los indicadores individuales en factores explicativos a partir de una combinación de los mismos.

superiores. Si con datos censales la ratio para la Ciudad de Madrid estaba en 21,1%, los datos de la EPA para el III Trimestre de 2011 la elevan hasta el 36,85%. De la misma forma, si la presencia de directivos, gerentes y personal de apoyo estaba entonces en el 20,75%, los datos de la Seguridad Social para 2011 sitúan en el 24,30% el peso de este colectivo de trabajadores.

Tanto o más concentrado aparece la distribución del empleo total en los *clusters* de la economía del conocimiento, que lidera Madrid, destacando el peso de los servicios intensivos en conocimiento y, en menor medida, de las industrias culturales. Como veremos en la segunda parte del trabajo, los datos de la Seguridad Social de 2011 sitúan hoy el peso de estos clusters en más de la cuarta parte del empleo total de la Ciudad (25,86%).

Por su parte, los indicadores de innovación muestran un cambio significativo respecto del resto de indicadores, mejorando la posición de las ciudades intermedias, entre 250.000 y 20.000 habitantes (con frecuencia de carácter metropolitano), muchas de las cuales cuentan con una amplia base productiva dinámica relacionada con los procesos de difusión industrial y una capacidad de innovación empresarial notable¹². Pese a todo, la Ciudad de Madrid aparece como la principal concentración de empresas con certificación de calidad y por patentes registradas y segunda, por detrás de Barcelona, en cuanto a la inversión del CDTI o la presencia relativa de empresas exportadoras (un indicador que en su actualización para 2011 muestra estabilidad en torno a esos valores del 3,15%-3,20% observados cinco años antes).

Finalmente, la base económica de las ciudades y el perfil socio-profesional de los trabajadores explican en buena medida la distribución de las líneas RDSI y ADSL, que resulta igualmente polarizada hacia la Ciudad Madrid. La actualización del dato para 2010 sitúa el número de líneas de ADSL en la ciudad en 496.189 líneas, concentrando más de un 53,91% de la dotación de líneas de la región y registrando un crecimiento en su número de más de un 50% desde 2005.

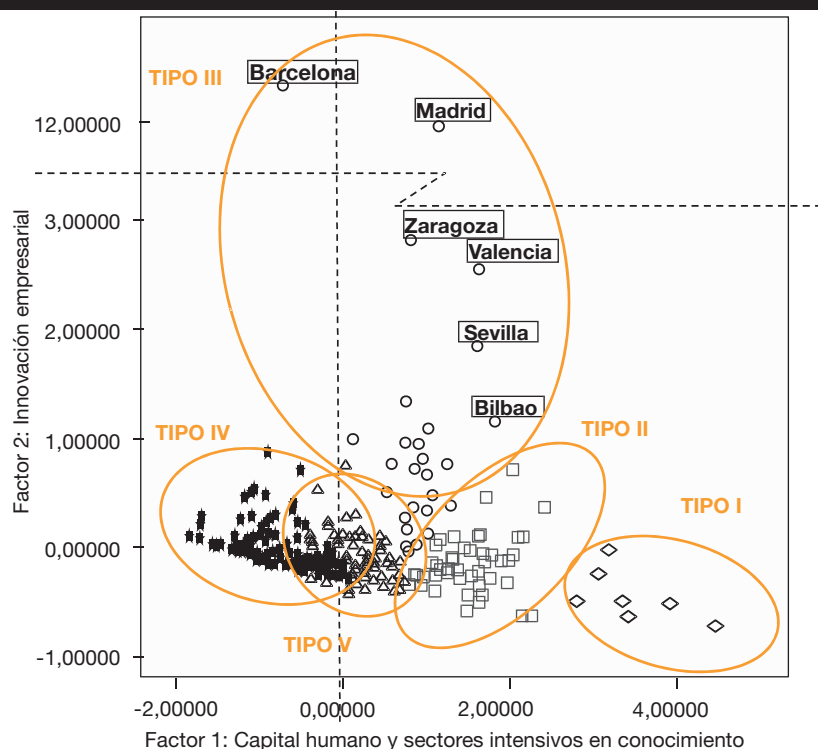
Junto con los resultados concretos para Madrid, interesa destacar aquí la conclusión acerca de la existencia de caminos alternativos de inserción en la economía del conocimiento, según fortalezas que sostienen algunas trayectorias urbanas más o menos bien diferenciadas. En este sentido, aunque las grandes ciudades se benefician de una mejor dotación de infraestructuras y servicios de calidad, el clima favorable para el desarrollo de negocios o la propia diversidad cultural, esas distintas formas de inserción en la economía del conocimiento se observan en todo tipo de ciudades.

El análisis de componentes principales revela que tan sólo tres componentes explican el 76,15% de la varianza de los datos. El primer factor puede ser interpretado como “capital humano y actividades intensivas en conocimiento”, el segundo como

La estrategia de inserción de la Ciudad de Madrid se basa en el capital humano, los servicios avanzados a las empresas y la capacidad de innovación

¹² Méndez, R.; Sánchez Moral, S., Abad, L. y García Balestena, I. (2009): Sistema urbano y sociedad del conocimiento: hacia una tipología de las ciudades españolas. *Investigaciones Regionales*, 16: 117-142.

Tipología de ciudades según formas de inserción en la economía del conocimiento



Fuente: Adaptado de Méndez y Sánchez Moral, 2011.

“capacidad de innovación empresarial”, apareciendo un tercer factor que contiene el resto de variables y que en consecuencia resulta más difícil de interpretar. El comportamiento de cada ciudad española respecto de estos factores permite establecer una tipología acerca de posibles estrategias de inserción en la economía del conocimiento:

- El tipo I lo formarían 10 ciudades con elevada presencia de trabajadores cualificados y empleos en sectores de servicios intensivos en conocimiento, pero con un comportamiento innovador no tan dinámico. Todos los núcleos se corresponden con ciudades metropolitanas que atraen población cualificada con altas rentas. En el caso de Madrid hablamos de núcleos suburbanos del noroeste de la aglomeración, de más alta valoración social y ambiental, como Bohadilla del Monte, Majadahonda, Pozuelo de Alarcón, Las Rozas de Madrid, Tres Cantos y Villaviciosa de Odón.
- El tipo II suma un total de 39 ciudades que presentan un perfil similar, al contar con una presencia significativa de empleo en servicios financieros, sanitarios y educativos, así como de capital humano (ligeramente por debajo del grupo anterior), pero mayor debilidad en el componente de innovación. Hablamos de 28 de las 50 capitales provinciales, entre las que destacan ciudades de larga tradición universitaria como Granada, Salamanca o Santiago de Compostela, además de algún centro metropolitano de Barcelona, Madrid (Rivas-Vaciamadrid) o Bilbao.

- El tipo III lo integran un total de 21 ciudades con un nivel de dotación de capital humano y de especialización en los *clusters* innovadores ligeramente por encima del promedio, así como valores máximos de innovación empresarial. Dentro de este grupo aparecen 16 capitales provinciales y otras grandes ciudades con un volumen importante de empleo en servicios de educación y sanidad, además de servicios empresariales avanzados que sirven a un tejido industrial con frecuencia importante en estos núcleos. Las ciudades de Madrid y Barcelona aparecen a bastante distancia del resto, mostrando la primera un comportamiento que de nuevo señala a la importancia de los servicios avanzados y al capital humano, frente al mejor comportamiento de la innovación empresarial en la segunda. En la región también destaca la ciudad de Alcobendas, que en algunos indicadores concretos (como presencia de industrias de alta intensidad tecnológica) aparece entre los primeros puestos de la jerarquía urbana.
- El tipo IV agrupa 108 ciudades cuyo rasgo diferenciador sería contar con unos resultados de la innovación por encima del promedio, manteniendo en cambio una escasa dotación de capital humano y débil de desarrollo de los *clusters*. Sin descartar un posible efecto sede en los datos de partida, sí parece que la existencia de un amplio tejido industrial innovador en bastantes casos, es un rasgo común a estos municipios. Aunque la mayoría de ellos se corresponden con ciudades medias y pequeñas asociadas a sistemas productivos especializados en actividades industriales tradicionales, no faltan ejemplos de núcleos metropolitanos en torno a grandes ciudades. En el caso de la región madrileña participarían de esta forma de inserción ciudades como Arganda del Rey, Fuenlabrada o Parla.
- El tipo V es el más numeroso al estar formado por un total de 185 ciudades españolas, que se sitúan en la media de los respectivos factores, lo que dificulta la identificación de trayectorias urbanas diferenciadas. Al menos una parte de los municipios presentarían un comportamiento similar al grupo anterior, apareciendo clasificadas aquí un buen número de capitales provinciales y ciudades metropolitanas con un tejido industrial notable, lo que también se refleja en el plano de la innovación. Alcalá de Henares, San Fernando de Henares, San Sebastián de los Reyes o Getafe son algunos ejemplos destacados de la quincena de ciudades madrileñas de este tipo.

Madrid en el contexto regional europeo

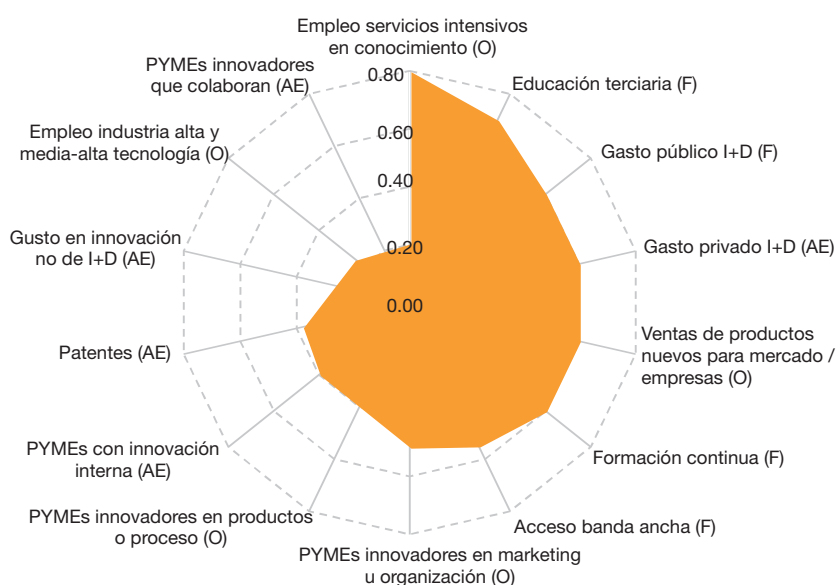
Índice Regional de Innovación: facilitadores, actividades de las empresas y outputs

Según el *Regional Innovation Scoreboard* de 2009, Madrid es una región de desempeño en innovación “medio-alto” en el contexto europeo

Los mismos cuatro componentes de la economía del conocimiento, vienen sirviendo para el diagnóstico comparativo sobre el desempeño innovador de las regiones urbanas europeas, realizado por el *Regional Innovation Scoreboard* (en adelante *RIS*), bajo el encargo de la Comisión Europea. Disponible desde 2002, el informe de 2006 es el último en el que se ofrecen resultados regionales desagregados a nivel de NUT I o II, según países. La falta de datos actualizados, sobre todo los correspondientes a la *Community Innovation Survey* (*CIS*), hace que en la última actualización de 2009 las regiones aparezcan agrupadas según niveles similares de rendimiento.

Con carácter general, el RSI-2009 destaca la fuerte heterogeneidad del caso español, siendo Madrid una de las pocas regiones europeas con desempeño innovador “medio-alto”, que destaca por encima de su ámbito nacional, muchos menos dinámico. Dicha conclusión es obtenida a partir de una serie de variables agrupadas en tres dimensiones básicas del diagnóstico: facilitadores o “enablers”, actividades de las empresas y outputs. A continuación se hace un recorrido por los datos regionales normalizados, disponibles para cada una de estas dimensiones. El diagnóstico se completa con algunos *rankings* obtenidos *ex profeso* en el marco de proyectos de investigación recientes.

Desempeño innovador de la Región de Madrid (mejor región europea=1)



F= Facilitadores /AE: Actividad Empresas / O: Outputs

Fuente: Adaptado de *Regional Innovation Scoreboard* (2009)

Los *facilitadores* o “*enablers*” incluyen los principales vectores de la innovación externos a las empresas, situándose en este apartado algunas de las principales fortalezas de Madrid, que aparece clasificada como región de desempeño “elevado” en el mismo grupo de las regiones urbanas de Londres o París.

Desde el punto de vista del capital humano, piedra angular en la que descansa el crecimiento inteligente promovido por la *Estrategia Europa 2020*, cabe mencionar el peso de los estudiantes universitarios (niveles 5-6 de la clasificación internacional ISCED) sobre el total de la población residente entre 20 y 24 años. El indicador de educación terciaria permite aproximar la capacidad de las regiones para atraer estudiantes hacia sus instituciones universitarias o de educación superior (aunque no residan necesariamente en la misma región). Madrid, con valores por encima del 73% de la máxima concentración observada a escala europea, ocuparía la posición 11.

El peso en Madrid de la población universitaria sobre los residente de 20 a 24 años es de las mayores de Europa

Ese indicador suele combinarse con el *stock* disponible de trabajadores altamente cualificados que participan en actividades de ciencia y tecnología (indicador HRST), cuya distribución se concentra en las principales regiones urbanas, dada la mayor presencia allí de instituciones de educación superior, además de oportunidades laborales tanto en el sector privado como público (de ahí la correlación con la presencia de *clusters* innovadores). Los datos de Eurostat confirman una concentración algo inferior en el caso de Madrid, lo que cabe relacionar con un perfil de los trabajadores cualificados quizás más orientado a la investigación académica y menos al manejo tecnológico, lo que les situaría más cerca por tanto de los procesos de innovación¹³.

Otro facilitador fundamental sería el gasto público en I+D, en términos de capital tecnológico, de infraestructuras o gastos de personal. La región de Madrid presenta valores de gasto público en I+D del 63% respecto de la primera región, ocupando la posición 45. Significa esto que aunque en el ámbito nacional Madrid se sitúa por encima de la media, a escala europea la región se descuelga ligeramente respecto de las regiones líderes. Más importante que este hecho, que puede relacionarse con el peor comportamiento relativo del componente privado de dicho gasto, resulta la conclusión que se obtiene al confrontar recursos y resultados de la innovación.

En relación con esta primera dimensión cabe hacer hincapié, por último, en el objetivo de la “*Agenda digital para Europa*” trazada en la *Estrategia Europa 2020*, para lograr cerrar la “brecha digital” y permitir a los ciudadanos y empresas mayor igualdad de oportunidades en la Sociedad de la Información. Sin perder de vista que estamos ante uno de los indicadores con peor cobertura geográfica, la cobertura digital a través de *Internet* y banda ancha de los hogares

Madrid a la cabeza de las regiones europeas en cuanto al acceso de los hogares a *Internet* por banda ancha

¹³ Buesa, M. (2002): *El sistema regional de innovación de la Comunidad de Madrid*. UCM. Instituto de Análisis Industrial y Financiero. Madrid.

madrileños con al menos un miembro de entre 16 y 74 años es el 63% respecto de la máxima observada, situándose la región en el puesto 52.

Desde el punto de vista de las *actividades de las empresas* el desempeño de la región de Madrid resulta "medio-bajo", aludiendo las principales limitaciones para la región a esta escala al esfuerzo de innovación de las Pymes o al registro de patentes, en un perfil que resulta similar a la región urbana de Londres o Amsterdam, pero diferente a la de otras capitales como Berlín o París.

En la región se advierte cierta falta de proporcionalidad entre los recursos y los resultados empresariales de la innovación

De esta forma, el número de patentes por millón de habitantes registradas a través de la *European Patent Office* (cualquier sector) sitúa a Madrid en la posición 115 (36% de la máxima observada), mientras que según la intensidad de la colaboración entre Pymes innovadoras la región aparece en el puesto 98 (20% de los valores máximos). Algo mejor parada sale al considerar el indicador del gasto privado en I+D, alcanzándose el puesto 49 (60% del gasto máximo).

Por tanto, aunque el elevado peso del gasto privado en I+D o el registro de patentes son aspectos que suelen destacarse como rasgos de la estructura del sistema regional de innovación madrileño en el contexto nacional, lo cierto es que la comparativa internacional arroja unos resultado no tan positivos. Al respecto, la falta de "proporcionalidad" entre los recursos y los resultados empresariales de la innovación respondería a un conjunto de causas, empezando porque no toda la investigación genera innovaciones y porque éstas pueden tener un origen no basado en el conocimiento científico (por ejemplo, en el trabajo o en la competencia y colaboración entre empresas), lo mismo que en el caso de la tecnología (importación de bienes de equipo intermedios, obtención de licencias de explotación y patentes...). Otros factores apuntarían a la experiencia y el nivel de eficacia de los agentes, su desigual capacidad de interrelación o el nivel de oportunidad para desarrollar innovaciones en un campo específico¹⁴.

La región de Madrid como una de las principales concentraciones urbanas de servicios intensivos en conocimiento

Finalmente, en cuanto a los *outputs* de la actividad innovadora de las empresas, la región de Madrid aparece caracterizada por un comportamiento "medio-alto", gracias a la concentración del empleo en servicios intensivos en conocimiento y, en menor medida, a las ventas de nuevos productos, compensando así los discretos resultados alcanzados en materia de innovación o del empleo en industrias de mayor intensidad tecnológica.

Desde ese último punto de vista, Madrid desciende hasta el puesto 157, registrando valores por debajo del 25% de la primera región europea. Mejores resultados se obtienen desde la perspectiva del empleo en servicios intensivos en conocimiento, donde la región asciende hasta la posición 13, con valores en torno al 80% de la

¹⁴ Idem.

concentración máxima; o de las ventas correspondientes a nuevos productos, donde Madrid, en el puesto 25, registra un 59% de la puntuación máxima.

Otros indicadores del posicionamiento respecto de los clusters innovadores

Algunos otros indicadores permiten afinar el posicionamiento de Madrid respecto de los otros *clusters* innovadores identificados al comienzo. Recordando las deficiencias en los datos disponibles de Eurostat (sobre todo la falta de datos de las regiones francesas), la principal concentración en términos absolutos del empleo en servicios avanzados a las empresas corresponde a la región de *London (Inner)*, con 534.930 empleos en 2008, seguido inmediatamente por Madrid con 407.688. Se confirma por tanto su peso en regiones metropolitanas, donde se localiza la mayoría de sus clientes (hogares o empresas), así como los trabajadores cualificados que emplean y en general un *stock* de información y conocimiento como *inputs* fundamentales de su actividad. En todo caso, con un porcentaje de empleo algo por encima del 18% del total, Madrid queda sensiblemente por debajo de algunas regiones europeas líderes.

Madrid es la cuarta ciudad de Europa según relaciones entre multinacionales de servicios avanzados a las empresas; tercera en servicios financieros

La importancia de los servicios avanzados a las empresas para la estrategia de inserción de Madrid en la economía global y del conocimiento aconseja una mirada a los resultados de la comparativa publicada en 2011 por la red internacional de investigación *Globalization and World City Study Group (GaWC)*¹⁵. Esta utiliza la información sobre las relaciones existentes entre oficinas de una muestra de 175 de las principales empresas multinacionales en servicios financieros y servicios avanzados a las empresas, con presencia en 525 ciudades del mundo.

Ciudades europeas según conexiones de multinacionales de servicios empresariales

Posición	Ciudad	País	Conectividad bruta	Conectividad proporcional (Londres=1)
1º	Londres	Reino Unido	96.267	1,00
2º	Paris	France	75.322	0,78
3º	Milán	Italia	65.988	0,69
4º	Madrid	España	62.599	0,65
5º	Bruselas	Bélgica	60.253	0,63
6º	Varsovia	Polonia	53.880	0,56
7º	Zurich	Suiza	53.197	0,55
8º	Ámsterdam	Países Bajos	53.105	0,55
9º	Dublín	Irlanda	52.062	0,54
10º	Roma	Italia	50.604	0,53

Fuente: Adaptado de Taylor et al., 2011

¹⁵ Taylor, P.J. et al. (Eds.) (2010): *Global Urban Analysis: A Survey of Cities in Globalization*, Earthscan, London.

Tomando como referencia la ciudad de Londres, cuyas firmas globales presentarían la conectividad máxima con el resto de oficinas en el mundo (100%), la Ciudad de Madrid aparece en cuarto lugar, con un 65% de la conectividad total. Por sectores de actividad, se confirma la importancia del sector financiero para el posicionamiento internacional de la capital madrileña (sobre todo en el contexto Latinoamericano), alcanzándose una conectividad en torno al 70% y el tercer puesto en el *ranking* europeo de ciudades. Otros niveles de conectividad importantes para Madrid se alcanzarían en sectores de publicidad (60%), contabilidad (56%) o consultoría de gestión (55%).

Posición destacada de Madrid en dos *clusters* de industrias culturales a escala europea: edición y actividades de radio y televisión

En cuanto a las industrias culturales, el *ranking* encargado por la Comisión Europea en 2010 permite observar la posición de Madrid en cuatro sectores culturales fundamentales¹⁶. El sector de edición de libros y periódicos (sin incluir la reproducción de soportes grabados) es el de mayor tamaño (en torno al 35% del empleo dentro de este *cluster* innovador) y en el que para muchos se sitúa la principal fortaleza y potencial de crecimiento de Madrid en el campo de las industrias culturales, asociado a la producción de contenidos en lengua castellana. La región urbana de Madrid alcanza la sexta posición por empleo y un 2,33% del peso total. Al respecto, se trataría de actividades culturales por lo general de corte más industrial, en las que las ventajas de localización en grandes ciudades son menos evidentes que en el caso de actividades que se sitúan más cerca de sus consumidores finales.

Por lo que respecta a las actividades de radio y televisión, éstas muestran un patrón de concentración espacial más acusado, alcanzando Madrid la tercera posición con un 4,95% del empleo total. El mencionado estudio de la red GaWC sobre las relaciones entre multinacionales, en este caso del sector Media, arroja la misma conclusión sobre el posicionamiento de Madrid en un sector dominado por los gigantes de la comunicación, la mayor parte de origen estadounidense (AOL-Time Warner, Walt Disney Co., Viacom...), salvo algún grupo europeo (como Vivendi) o Japonés

Ranking 15 primeras regiones urbanas según industrias culturales

Sector	Posición de Madrid (1ª ciudad)	Empleo Madrid	% total Europa
Edición	6º (Île de France-París)	53.244	2,33%
Radio y Televisión	3º (Inner London)	19.105	4,95%
Museos y conservación de sitios históricos	11º (Île de France-París)	2.240	1,31%
Creación artística y literaria e interpretación	>15º (Île de France-París)	-	-

Fuente: Adaptado de Power y Nielsen, 2010

¹⁶ Power, D. y Nielsen, T. (2010): *Priority Sector Report: Creative and Cultural Industries*. European Commission-Europe Innova (<http://www.clusterobservatory.eu/index.html>).

¹⁷ Gámir, A. (2005): La industria cultural y los grupos multimedia en España, estructura y pautas de distribución territorial, *Anales de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid*, nº 25, 179-202.

(Sony corp.)¹⁷. Por otro lado, en cuanto a las actividades de museos y conservación de sitios históricos, con un 1,31% del empleo europeo, Madrid aparece según el estudio en el puesto onceavo de la clasificación. Por lo que respecta a la creación artística y literaria y la interpretación, la región queda fuera de los quince primeros puestos.

En resumen, en cuanto a los *clusters* innovadores las mismas fortalezas de Madrid a escala nacional parecen observarse en el contexto europeo, destacando el peso de los servicios intensivos en conocimiento y dentro de ellos de los servicios financieros y algunos servicios empresariales como contabilidad, publicidad o gestión empresarial. Tampoco puede olvidarse el dinamismo de algunas actividades culturales, relacionadas con el sector de edición o con radio y televisión, que ofrecen un gran potencial de crecimiento.

En ese sentido, tal como señala la Comisión Europea, los indicadores tradicionales para medir la innovación (como los recogidos en documentos del tipo del *Scoreboard* comentado) no son adecuados para analizar la actividad de las industrias culturales y creativas, donde otras formas de apropiación de la propiedad intelectual, distintas a las patentes, son más apropiadas. Al respecto, según este mismo estudio Madrid se perfila como la tercera región de Europa por empleo vinculado a las industrias basadas en *copyright* (como fabricación de equipos informáticos, instrumentos de precisión, además de otras actividades como publicidad o consultoría informática).

Hasta aquí nos hemos servido de algunos estudios previos a escala del sistema urbano nacional y europeo para contextualizar el posicionamiento de Madrid en la economía del conocimiento. A continuación se recogen los resultados de la investigación realizada *ex profeso* para este monográfico y que incluye la explotación de algunas fuentes estadísticas novedosas, útiles para aproximar las características del empleo en la economía del conocimiento.

El empleo en la economía del conocimiento en la Ciudad de Madrid

Volumen y estructura

La falta de acuerdo sobre los límites de la economía del conocimiento exige explicar brevemente los criterios estadísticos adoptados en esta parte final de trabajo. En esencia, se trata de ajustar la delimitación planteada a escala nacional e internacional a las posibilidades que ofrecen los últimos datos de afiliación a la Seguridad Social, de acuerdo con la nueva CNAE-2009 a tres dígitos. Como suele ser habitual, estos ajustes no están exentos de cierta discrecionalidad, aunque los mismos vendrían avalados por algunos estudios previos en capitales europeas¹⁸.

¹⁸ Sánchez Moral, S. y Arellano-Espinar, F. A. (2010): Aproximación a la economía del conocimiento en las ciudades españolas a través de la Muestra Continua de Vidas Laborales: aspectos metodológicos y avance de resultados, *Estudios Económicos*, 18. Fedea, Madrid.

- Dentro del primer *cluster* se incluyen las actividades industriales de alta intensidad tecnológica, como productos farmacéuticos y productos informáticos y electrónicos, al tiempo que ahora sí podemos individualizar el sector aeronáutico. Por coherencia con los apartados nacional e internacional, no parece oportuno plantear otros sectores de intensidad tecnológica alta-media.
- En cuanto al *cluster* de servicios intensivos en conocimiento diferenciamos los servicios avanzados a las empresas del resto. En el primer caso, se incorporan las actividades de las agencias de colocación (donde se inscriben por ejemplo los *headhunters*), pero no así actividades de agencias de empleo temporal (ETT), por la fuerte distorsión que pueden introducir en los datos de empleo. Por otro lado, en otro tipo de servicios intensivos en conocimiento se ha decidido incluir únicamente la educación superior, ante las evidencias existentes sobre el desigual contenido en conocimiento y creatividad del sector de educación, así como en cuanto a las características del empleo asociado (lo mismo que en Sanidad).
- El mismo principio restrictivo ha sido aplicado a la identificación del *cluster* de industrias culturales, donde el debate se centra, sobre todo, en el sector de las artes gráficas; tal como recuerda UNESCO: "*la impresión no suele incluirse en las clasificaciones culturales ni en las definiciones de las industrias culturales por no considerarse una actividad cultural por derecho propio*"; aunque otros organismos según un modelo de "ciclo cultural" consideran esta actividad cuando su uso final es predominantemente cultural.

424.990 afiliados trabajarían en la economía del conocimiento, más de la cuarta parte del total del empleo de la Ciudad de Madrid

Dando por buena esta delimitación, al iniciarse 2011 en la Ciudad de Madrid habría un total de 424.990 trabajadores en la economía del conocimiento, casi 390.000 repartidos en 19.260 cuentas de cotización y 39.445 autónomos. En otras palabras, el peso en la economía total de la Ciudad se cifra en un 25,86% y 22,51% respectivamente, si bien existen diferencias internas considerables. Respondiendo al ya comentado patrón de especialización de Madrid, los datos señalan que el grueso del empleo corresponde a los servicios avanzados a las empresas con 231.958 trabajadores, que representan un 54,57% del empleo en la economía del conocimiento, seguido de otros servicios intensivos en conocimiento con 140.798 afiliados (33,12%), industrias y servicios culturales con 45.404 afiliados (10,68%) e industrias de alta intensidad tecnológica, con tan sólo 6.830 afiliados (1,60%). Al mismo tiempo, destaca el peso de algunas actividades concretas como servicios financieros (56.772 trabajadores), actividades informáticas (51.842) o actividades jurídicas y de contabilidad (47.707).

Afiliados en la economía del conocimiento en la Ciudad de Madrid en 2011 según CNAE-2009

Cod.	Clusters	Total afiliados		Régimen General*		Autónomos**
		T	CC	T	CC	T
	INDUSTRIAS DE ALTA INTENSIDAD TECNOLÓGICA	6.830	176	6.692	175	137
21	Fabricación de productos farmacéuticos	4.646	67	4.632	66	13
26	Prod. informáticos, electrónicos y ópticos	1.058	91	942	91	116
303	Construcción aeronáutica y espacial...	1.126	18	1.118	18	8
	SERVICIOS AVANZADOS A LAS EMPRESAS	231.958	14.416	203.369	14.413	28.567
62	Programación, consultoría y otras act. informáticas	51.842	1.800	48.988	1.800	2.854
63	Servicios de información	7.055	490	5.872	490	1.183
69	Actividades jurídicas y de contabilidad	47.707	4.683	40.734	4.683	6.973
70	Act. de sedes centrales y consultoría de gestión	16.430	1.197	13.837	1.197	2.593
71	S.T. arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis	46.020	2.483	40.902	2.483	5.118
72	Investigación y desarrollo	15.668	321	14.347	321	1.321
73	Publicidad y estudios de mercado	32.025	2.500	28.108	2.497	3.895
74	Otras act. profesionales, científicas y técnicas	12.879	811	8.423	811	4.456
781	Actividades de las agencias de colocación	2.332	131	2.158	131	174
	OTROS SERVICIOS INTENSIVOS EN CONOCIMIENTO	140.798	2.304	136.635	2.304	4.163
61	Telecomunicaciones	29.589	381	29.032	381	557
64	Servicios financieros	56.722	502	56.561	502	161
65	Seguros y fondos de pensiones	17.058	317	16.885	317	173
66	Actividades auxiliares a los servicios financieros	14.820	902	11.548	902	3.272
854	Educación postsecundaria	22.847	202	22.609	202	238
	INDUSTRIAS CULTURALES	45.404	2.364	37.260	2.220	6.578
58	Edición	22.429	1.012	21.098	1.008	1.287
59	Act. cinematográficas, de vídeo y televisión	8.541	637	7.034	582	1.118
60	Act. de programación y emisión de radio y TV	2.452	66	2.174	65	95
90	Act. de creación, artísticas y espectáculos	9.477	543	4.561	459	3.966
91	Bibliotecas, archivos museos y otras act. culturales	2.505	106	2.393	106	112
	TOTAL ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO	424.990	19.260	383.956	19.112	39.445
	Total Economía	1.643.189	88.700	1.463.319	88.176	175.213

T: Trabajadores; CC: Cuenta de cotización

Fecha de extracción del fichero: * Diciembre 2010 ** Enero 2011

Fuente: Elaboración propia a partir de TGSS

Antes de avanzar, conviene señalar las dificultades de establecer el diagnóstico sobre la evolución reciente de estas actividades, dado el problema metodológico que supone el cambio en los sistemas de clasificación de las mismas. Según uno de los pocos trabajos publicados (si bien en él se parte de la escala regional y de un nivel de agregación de la CNAE 2009 superior, incluyéndose además actividades de educación y sanidad), entre 2006 y 2009 se evidenciaría el impacto de la crisis sobre algunos servicios avanzados intensivos en conocimiento, en relación con el estallido de la burbuja inmobiliaria-financiera y la caída de la demanda desde las Administraciones Públicas, frenándose una tendencia de crecimiento general de la economía del conocimiento, mantenida desde comienzo de la década pasada¹⁹.

Distribución espacial

La distribución espacial del empleo asalariado permite adentrarnos en el modelo territorial de la economía del conocimiento en la metrópoli madrileña. Los 436.509 trabajadores en el Régimen

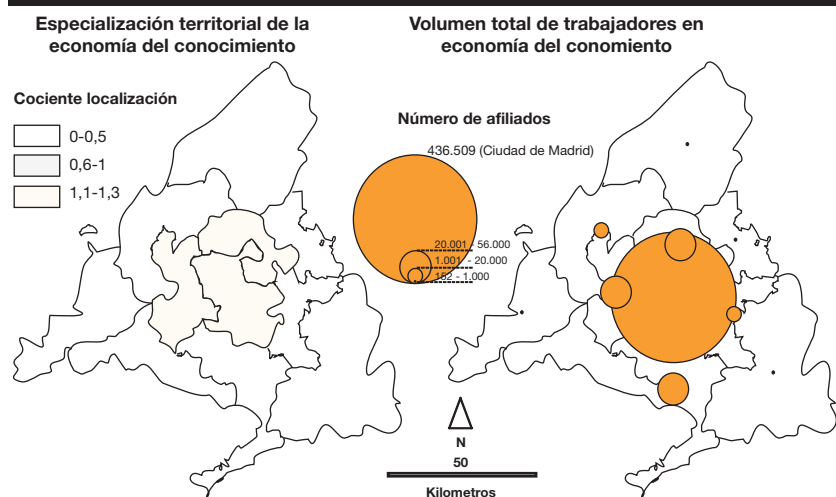
¹⁹ Méndez, R.; Tebar, J.; Abad, L. (2011): Economía del conocimiento y calidad del empleo en la región metropolitana de Madrid: una perspectiva crítica. *Scripta Nova*, vol. XV, 380.

Tres cuartas partes de los trabajadores del conocimiento se localizan en la Ciudad. Sólo el oeste y norte metropolitano presentan niveles de especialización comparables

General²⁰ a comienzos de 2011 en el municipio de Madrid, sitúan a la capital con un 74,19% del total regional, reflejo de la atracción ejercida sobre el conjunto de las actividades seleccionadas. Pero junto con la acusada polarización de los empleos del conocimiento en la ciudad central, cabe hablar de trayectorias territoriales y sectoriales diferenciadas. De acuerdo con la delimitación según áreas NUT-4 definidas por el servicio de estadística de la Comunidad de Madrid, sólo el norte y oeste metropolitano alcanzan valores destacables, en torno a los 55.000 trabajadores en cada caso, lo que se traduce en un peso de cada una de estas unidades ligeramente por encima del 9% regional y niveles de especialización incluso superiores a la Ciudad de Madrid (cocientes de localización del 1,21 y 1,32 respectivamente, frente al 1,13 de la ciudad central). Mientras tanto el sur y este metropolitano, con 16.528 y 23.035 trabajadores respectivamente, apenas suman un 6,75% del total, mientras que el resto del territorio de la Comunidad se reparte el 0,5% de los empleos del conocimiento.

Si descendemos al detalle de los *clusters* innovadores, la industria de alta intensidad tecnológica presentaría los niveles más bajos de concentración en la Ciudad de Madrid, como corresponde a actividades afectadas desde hace décadas por procesos de difusión industrial hacia el resto de la región (sobre todo de las funciones de producción). De hecho, el valor medio del 21,20% oscila entre el 42,88% del empleo de la industria farmacéutica en la capital y el 6,67% de los productos informáticos. Con todo, se confirma la especialización del norte metropolitano, ligeramente por encima del este y sur metropolitano, en un patrón espacial que refleja la base industrial de ciudades metropolitanas como Alcalá de Henares, Getafe o Leganés. Éstas se habrían sumado a la apuesta por la

Trabajadores vinculados a la economía del conocimiento según afiliación a la Seguridad Social, 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Seguridad Social

²⁰ Los ficheros de la Seguridad Social extraídos en diciembre de 2010 y enero de 2011 por los servicios estadísticos del Ayuntamiento de Madrid y la Comunidad de Madrid respectivamente, arrojan una diferencia de +52.553 afiliados en el Régimen General.

industria de alta intensidad tecnológica, facilitando el funcionamiento sistémico entre empresas e instituciones dentro de *clusters* específicos, sin olvidar la promoción de suelo y techo en las nuevas tecnópolis de la región²¹. Una estrategia que, por otro lado, es reconocible desde hace décadas en municipios del norte metropolitano, como Tres Cantos o Alcobendas.

En el extremo contrario, los servicios avanzados a las empresas presentan valores en la capital por encima del 75,93%, un valor medio en torno al cual se mueven actividades como la consultoría de gestión, servicios técnicos de arquitectura e ingeniería u otras actividades profesionales. Ahora bien, la existencia de otras actividades, como las agencias de colocación, I+D o publicidad, que superan el 80% e incluso el 85% del empleo total, evidencia la heterogeneidad interna de un sector estratégico donde suele diferenciarse entre servicios basados en nuevas tecnologías y servicios profesionales más tradicionales, exhibiendo con frecuencia estos últimos una localización más dispersa que busca la proximidad a los clientes finales.

De forma más concreta cabe referirse a dos concentraciones fundamentales en la capital, comenzando por los servicios empresariales, como uno de los sectores urbanos más dinámicos y que desde hace años ocupa buena parte de los espacios productivos de la capital y crea nuevas centralidades por todo el espacio de la metrópoli. Al respecto, actuaciones como las *Cuatro Torres Business Area* y sus 175.000 m² para oficinas, supone un salto cualitativo en lo que se perfila como una estrategia fundamental de desarrollo de la Ciudad de Madrid en la economía del conocimiento. A futuro, cabe mencionar igualmente la operación de *Prolongación de la Castellana* que aportará 120.000 m² para el desarrollo de un distrito económico-financiero.

Junto con ello, resulta visible la concentración de actividades de I+D. La Ciudad es la cabeza visible de un sistema regional de I+D+i, donde además de infraestructuras públicas y privadas de soporte a la innovación (como organismos públicos de investigación-OPIs, Universidades, centros de transferencia tecnológica, parques tecnológicos, centros de servicios e I+D de empresas...) hay que hablar de las actividades de las propias empresas y sus relaciones, sin olvidar por otro lado el marco legal e institucional o la política tecnológica existente²². En ese componente infraestructural destacan los 44 centros adscritos al Consejo Superior de Investigaciones Científicas que generan 5.000 empleos en la Ciudad u otros grandes establecimientos por encima de los 1.000 trabajadores, como el CIEMAT, el Instituto de Salud Carlos III o Telefónica Investigación y Desarrollo.

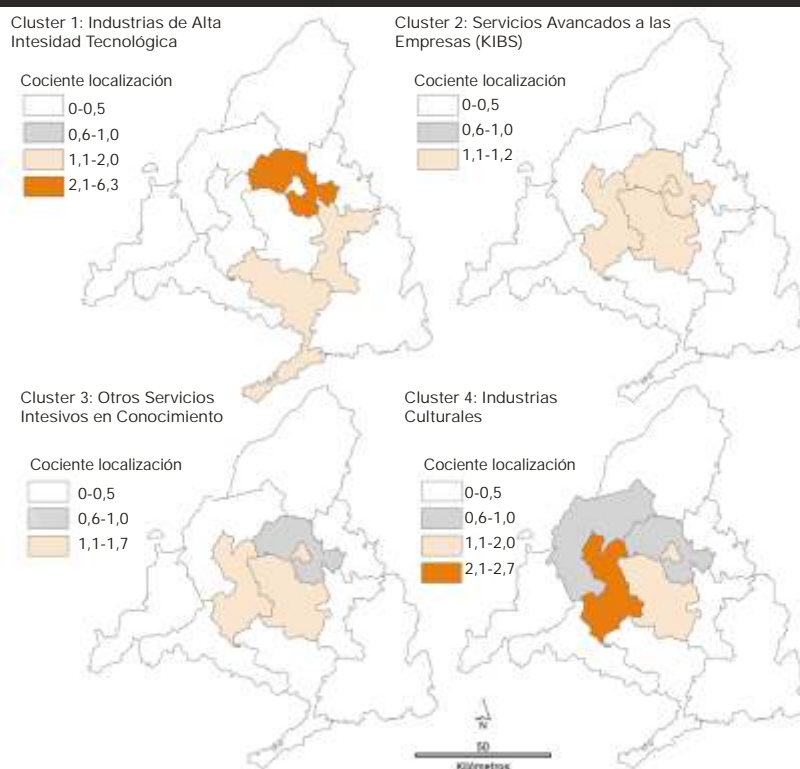
La concentración en la Ciudad del empleo en servicios intensivos en conocimiento es máxima, destacando los servicios avanzados a las empresas y de I+D

Sólo el CSIC concentra 44 centros y 5.000 empleos en la Ciudad; además de otros grandes centros como el CIEMAT, el Instituto de Salud Carlos III o Telefónica Investigación

²¹ Ondátegui Rubio, J.L. (2008): *Las tecnópolis en España*, Ed. Thompson-Civitas, Madrid.

²² Buesa, M. (dir.) (2002): *El sistema regional de I+D+i de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid. Madrid

Especialización territorial de los cluster de economía del conocimiento según afiliados a la Seguridad Social, 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Seguridad Social

Los espacios metropolitanos no quedan ni mucho menos al margen de estas dinámicas territoriales. Junto con la ciudad central, el norte y oeste metropolitano son los únicos ámbitos que registran especialización en servicios a las empresas (cocientes de localización de 1,02 y 1,01 respectivamente, frente a 1,22 de la ciudad central). A ello contribuirían los diversos parques empresariales en el oeste madrileño, que día a día parece ganar atractivo para el terciario decisonal madrileño, además de instalaciones de Universidades públicas y privadas, o centros de investigación como el instituto de software del IMDEA. Otro tanto puede decirse del norte metropolitano, donde destaca el Parque Tecnológico de Tres Cantos, el Parque Científico vinculado a la Universidad Autónoma y la Complutense o el IMDEA de Nanociencia, por citar algunos otros ejemplos fuera de la ciudad central.

Otros servicios intensivos en conocimiento también presentan la máxima concentración en la Ciudad de Madrid (76,97%). Al respecto, se observa una lógica de "desconcentración" en el empleo en telecomunicaciones y más aún en educación postsecundaria, reflejo esto último de la mejora en la dotación de infraestructuras públicas y privadas diseminada hoy por la región. A ello hay que sumar la lógica de "concentración" de los servicios financieros y auxiliares, por encima respectivamente del 81% y 84% regional, que respondería a factores de atracción hacia las áreas centrales

(también para los KIBS), en relación con la calidad del empleo e infraestructuras, la concentración de fuentes de información y conocimiento, la proximidad entre actores y el ambiente favorable para los negocios, y otros intangibles relacionados con el valor simbólico de la localización en los centros de poder económico y político. Resultado de todo ello, encontramos niveles de especialización máximos en el oeste metropolitano (cocientes de localización de 1,73), donde se ubican diversas Universidades públicas y privadas, sin olvidar la creación hace ya algunos años de la Ciudad Financiera del *Banco Santander* en Bohadilla del Monte. Le sigue en nivel de especialización el municipio de Madrid (cocientes de localización de 1,19), donde destaca el *Distrito C* de Telefónica y sus 14.000 empleos y, a mayor distancia, el norte metropolitano.

Finalmente, por lo que respecta a las industrias culturales, éstas se sitúan en un nivel de concentración intermedio, con un 69,88% del empleo en la Ciudad, incrementándose su peso entre las actividades de creación, artísticas y espectáculos (86,55%), las bibliotecas, archivos y museos (82,97%) o la edición (82,78%); para caer en cambio en las actividades cinematográficas (58,87%) y más aún en las de emisión de radio y televisión (28,76%). En un patrón espacial más complejo, los datos sugieren la especialización de la Ciudad en industrias culturales tradicionales y vinculadas al patrimonio y la creación artística, que vienen a sumarse a la edición, uno de los pilares tradicionales de la industria madrileña. Sin embargo, junto con ello se advierte la acusada especialización del oeste metropolitano, impulsada por el desarrollo de la industria audiovisual en Pozuelo de Alarcón, sede de la *Ciudad de la Imagen*, si bien la propia capital y municipios del norte metropolitano no quedan al margen de las estrategias de localización de las empresas del sector. Por otro lado, la generalización de estrategias de desarrollo urbano basadas en el factor cultural reforzaría esa descentralización.

En cada uno de estos cuatro *clusters* de la economía del conocimiento es posible identificar iniciativas de promoción económica en la Ciudad de Madrid de evidente interés, como algunas de las llevadas a cabo desde *Madrid Emprende*, D.G. de Innovación y Tecnología, D.G. Las Artes o la Asociación DIMAD. Dos ideas generales subyacen a la selección de estos ejemplos; la naturaleza transversal de la economía del conocimiento como eje de posicionamiento de la Ciudad y la reivindicación de un doble enfoque que integre la perspectiva económica y la cultural para su promoción.

Las industrias culturales presentan mayor dispersión regional, pese a la concentración en la ciudad de actividades artísticas, de gestión del patrimonio o de edición.

EL APOYO A LA CREACIÓN EMPRESARIAL DESDE MADRID EMPRENDE

El enfoque de la Agencia de Desarrollo del Ayuntamiento de Madrid está presidido por la noción del “*ecosistema emprendedor*”, cuyas bases teóricas se enraízan en los sistemas locales de innovación y los *modelos de triple hélice*. Grandes empresas, emprendedores, centros de investigación y universidades, y la propia Administración, en sus diferentes niveles, participarían por tanto en el proceso de innovación y creación empresarial. *Madrid Emprende* actúa como facilitador, estimulando relaciones de cooperación y sinergia entre estos actores y, en general, contribuyendo a hacer de Madrid una ciudad atractiva, un “imán para el talento”, en la línea de las tesis de R. Flórida sobre las “3T” (Tolerancia, Talento y Tecnología).

Del conjunto de acciones destaca la *Red de viveros*, repartidos por siete distritos de la capital: San Blas (dirigido a TICs), Vicálvaro (emprendedores universitarios), Puente de Vallecas (sector textil-moda), Carabanchel (Economía Social), Moratalaz (diseño e industrias afines), Villaverde (dependencia e integración social) y Latina (industrias creativas). La Agencia actúa como “tractor” en todas estas iniciativas, ofreciendo su *know-how*, pero dejando a terceros la gestión, mejorando así la capilaridad hacia el tejido empresarial y social de la Ciudad.

Las últimas cifras de ocupación se sitúan en torno a 230 proyectos preincubados o incubados en 2011, más los que aguardan en lista de espera. El tiempo de estancia en los viveros (3 años), en ocasiones es suficiente para lograr la consolidación de iniciativas empresariales muy dinámicas y generadoras de empleo con un interés estratégico (“empresas gacela”); como *Tekila Works* en el sector de los videojuegos o *Iphonedroid* en telefonía, entre otras. Grandes empresas, como *Telefónica*, se han decidido a montar sus propias plataformas de innovación y emprendimiento desde los principios de la RSC; como *Wayra* recientemente creada y con vocación internacional. Bajo la misma filosofía, desde *Madrid Emprende* se insiste en la necesidad de colaborar con la Universidad, favoreciendo la adecuación formativa a las necesidades de los emprendedores.

Ante la necesidad de promoción de las industrias culturales y creativas (ICC), para elevar su contribución al PIB a niveles equiparables a países de nuestro entorno, se habrían establecido una serie de “zonas francas” para emprendedores en ICC, repartidas entre los barrios de Chueca, Latina y Las Letras. En ellas los proyectos certificados quedarán exentos de tributación municipal en los primeros años de vida. La medida podrá reforzarse con otras más generales, como la bonificación de las cuota de autónomos, fondos de inversión o partenariados publico-privados en capital semilla.

APOYO A LA CREACIÓN INDIVIDUAL DESDE EL AREA DE LAS ARTES: MEDIALAB-PRADO Y MATADERO

El Área de Gobierno de Las Artes y concretamente la Coordinación General de Cultura y Ciudad persigue el apoyo a la creación individual y colectiva -no del tejido empresarial- lo que deviene en un enfoque complementario al de *Madrid Emprende*.

Una de las iniciativas más destacadas es *Medialab-Prado*. Trasladado en 2007 al entorno del Paseo del Prado y a la espera de ocupar el antiguo edificio rehabilitado de la *Serrería Belga*, se concibe como un “espacio orientado a la producción, investigación y difusión de la cultura digital y del ámbito de confluencia entre arte, ciencia, tecnología y sociedad”. Recientemente ha recibido la *Mención Especial en los Ars Prix 2010*, considerados los “Óscars” del arte digital a nivel mundial.

La trascendencia del proyecto *Matadero Madrid*, debe valorarse en el contexto de la operación de transformación urbana de *Madrid Río*, con un significado importante para la cohesión social y la sostenibilidad ambiental de la Ciudad. Ha supuesto la rehabilitación por etapas de 80.000 m² con participación de fondos públicos (desde europeos a municipales) y privados (Casa del Lector o la iniciativa *Red Bull Music Academy*), bajo los principios de conservación del patrimonio industrial y la flexibilidad en las soluciones de arquitectura contemporánea. Desde 2007 se han ido abriendo al público distintos espacios dedicados a apoyar la creación interdisciplinar, a través de la experimentación, la formación y la difusión, formando hoy parte de la red de Centros Culturales de la ciudad tematizados: Conde Duque (memoria), Palacio de Cibeles (ciudad) y Matadero (creación). Es de propiedad municipal pero no tiene una dirección, sino una coordinación de entidades independientes que responden a la filosofía general. Las Artes ejercen tanto una de gestión directa como indirecta por medio de convenios (Central de Diseño). A través de *Madrid Arte y Cultura* se obtienen ingresos por taquilla, alquileres, celebración de eventos, etc.

Las Artes colabora con el Ministerio de Cultura, lo mismo que con otras Áreas del Ayuntamiento, en especial con *Madrid Emprende*. En todo caso, el interés público cultural sería el objetivo más importante, mientras que el apoyo a los creadores e industrias creativas es algo secundario. Ello no impide que existan acuerdos como el firmado con la *Asociación de Artistas Visuales de Madrid* para la puesta en marcha de los *talleres para artistas de Pradolongo*, Usera. También colabora con instituciones de la Ciudad dedicadas a la creación contemporánea, como el Reina Sofía, la Casa Encendida o *Caixa Forum*, mostrando su afinidad con otras iniciativas como “*Tabacalera*”, que comparte con Matadero la apuesta por los espacios auto-gestionados y la participación en los procesos de creación.

FUNDACIÓN DISEÑO MADRID Y LA CENTRAL DE DISEÑO

Gestionada por la *Fundación Diseño Madrid*, la *Central del Diseño* ocupa desde 2007 un espacio de 1.600 m² dentro de Matadero-Madrid, bajo la fórmula de un convenio de cesión por parte del Área de Las Artes del Ayuntamiento de Madrid. La Fundación se sirve de la visibilidad y el impulso de las instituciones de su patronato para atraer financiación externa, en especial a través de patrocinios para las diversas iniciativas que se programan.

En el campo de la difusión de la cultura del diseño se desarrollan exposiciones y presentaciones, algunas con proyección y reconocimiento internacional, como la *Bienal Iberoamericana de Diseño* o las últimas presentaciones en Pekín, al tiempo que se acogen muestras de diseño de otros países. La participación en redes nacionales e internacionales sostiene interesantes iniciativas como el recién creado *Premio Europeo de Diseño y Medio Ambiente* o los intercambios entre profesionales y estudiantes de todo el mundo.

En segundo lugar, se colabora con instituciones de educación, planteando una oferta formativa de talleres específicos en los que se invita a diseñadores nacionales y extranjeros. Entre el elevado número de iniciativas destacan, por ejemplo, los talleres interdisciplinarios "*Km. 13*", financiados por la Comunidad de Madrid, o los cursos de formación empresarial (creación de empresas, gestión del diseño en la empresa, etc.), co-organizado junto con la Empresa Nacional de Innovación y la Escuela de Organización Industrial, con gran aceptación por parte del público.

También se ofrecen servicios a empresas de toda España (como asesoramiento legal o bolsa de trabajo de diseñadores), la mayoría relacionadas con los sectores de la madera, artes gráficas o la fabricación de prototipos. A futuro, si se confirma la cesión de una nueva nave en Matadero, se podría ampliar la oferta de actividades y servicios, incluyendo por ejemplo nuevos programas de formación e intercambio, una biblioteca, alquiler de maquinaria para prototipos 3D, un vivero de iniciativas o espacios de *co-working*.

Pese a la fuerte dispersión de creadores y diseñadores o su desconexión con el mundo de las empresas (principales problemas identificados por los expertos y sobre los que actúa la Fundación), iniciativas como la *Central de Diseño* están consiguiendo situar a Madrid en el panorama internacional, en el que hasta hace unos años el referente nacional era fundamentalmente Barcelona. Los expertos apuntan algunas fortalezas de la Ciudad, como la calidad del diseño gráfico madrileño, la visibilidad internacional de los que sucede en Madrid y acciones recientes de apoyo a la creación en la Ciudad.

EL ESFUERZO DE COORDINACIÓN DESDE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

Desde la D.G. de Innovación y Tecnología, dependiente de la Coordinación de Economía del Ayuntamiento, se coordinan los diferentes enfoques que alimentan la estrategia de Madrid como ciudad del conocimiento, eje fundamental de su posicionamiento internacional y que afecta transversalmente a otras Áreas en temas de *ciudad inteligente* (Medio Ambiente y Movilidad, Urbanismo y Vivienda), enriquecimiento cultural (Las Artes) o administración electrónica (Hacienda y Administración Pública, IAM).

En cuanto los proyectos propios, de los que aquí sólo se recoge una muestra, destaca la red de 34 centros de formación digital *Aulas Madrid Tecnología*. Se calcula que 2,5 millones de ciudadanos han pasado por ellas y más de 60.000 Pymes han recibido información o asesoramiento. Tras una primera fase en que el principal objetivo era conseguir la alfabetización digital (del que se encarga hoy a otras Áreas del Ayuntamiento) la red se reconvierte en cinco centros de innovación: C. I. *CIBALL* en la calle Ballesta (innovación y nuevas tecnologías), C. I. Vaguada (empresas), C. I. *Madrid Onrails* en Vicalvaro (*software* libre), C. I. Alvarado (ciudadanos-innovación social) y C. I. *Hogar Digital* en el Centro Cultural Eduardo Úrculo (tecnologías aplicadas al hogar).

Estos centros comparten dos principios básicos, comenzando por la “*innovación abierta*”, que persigue la identificación de iniciativas innovadoras de ciudadanos y empresas que necesiten apoyo, ofreciendo servicios como la escuela de innovación o herramientas de *networking*. Al respecto, los centros sólo trabajan en la fase de las ideas, preparándolas para que otros organismos las desarrollen, como por ejemplo *Madrid Emprende*. Otro principio importante es el de “*co-working*” o colaboración a través de grupos de trabajo interdisciplinarios, lo que da lugar a la celebración de varios “micro eventos” al cabo del día, con la participación de una veintena de personas.

La Catedral de las Nuevas Tecnologías se espera que sirva de “*flagship store*” de la red de centros de innovación, con su correspondiente *online* que ya ofrece toda la información sobre las distintas acciones. A comienzos de 2012 terminarán las obras de rehabilitación de la conocida como *Nave Torroja*, en Villaverde. La inversión 30 millones de Euros, financiada con prestamos reembolsables del *Plan Avanza* del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio permitirá que *La Catedral* disponga de 13.000 m² construidos (más 15.000 m² adicionales), repartidos en tres tipos de espacios: uso demostrativo, para congresos y una torre de nueva planta que, inspirada en el modelo de *CIBALL*, quiere servir de escuela de innovación.

Cualificación y calidad del empleo

De acuerdo con lo expuesto al comienzo, una dimensión fundamental de la economía del conocimiento es su capacidad para generar empleo de calidad, cuestión que debe ser observada junto con las tendencias, en ocasiones contradictorias, de los mercados laborales metropolitanos. Para ello conviene trazar una primera divisoria entre el empleo asalariado y el autónomo. La consideración de los trabajadores autónomos se justifica por el peso que pueden estar alcanzando dentro de algunos sectores intensivos en conocimiento y como aproximación al fenómeno del emprendimiento, clave en cualquier economía urbana.

Un 9,28% de los trabajadores en la economía del conocimiento son autónomos; mayoritariamente profesionales liberales, creadores y artistas

Hasta 39.445 trabajadores autónomos desarrollarían su actividad en la economía del conocimiento, es decir, un 9,28% de los afiliados de la Ciudad en los sectores seleccionados. Aunque el dato está ligeramente por debajo del peso de los autónomos en el resto de la economía (10,68%), sectorialmente hay valores extremos que ponen de manifiesto lo heterogéneo del empleo asociado a la economía del conocimiento. El empleo por cuenta propia presenta valores máximos, por encima del 41%, en actividades de creación artística y espectáculos, a las que se suman actividades donde la presencia de profesionales liberales es importante, como otras actividades profesionales, científicas y técnicas (34,60%) o auxiliares a los servicios financieros (22,08%). En el extremo contrario se situarían los productos farmacéuticos y la aeronáutica, así como servicios financieros y de seguros, actividades todas con un peso de los trabajadores autónomos por debajo del 1%.

155.461 trabajadores madrileños se ajustarían a la noción de “clase creativa” por sector y ocupación en la economía del conocimiento

Por su parte la observación del empleo asalariado por sectores permite aproximarnos a las diferencias internas existentes en cuanto a la cualificación y la calidad del empleo. Los estudios más recientes aproximan la presencia de las llamadas “clases creativas” mediante el cruce de la dimensión sectorial y de las ocupaciones o alternativamente según grupos de cotización. En la Ciudad de Madrid existirían 155.461 trabajadores cualificados en los dos grupos de cotización superiores (ingenieros y licenciados; ingenieros técnicos, peritos y ayudantes titulados), representando el 41,99% del total de trabajadores de la economía madrileña y un 39,07% de los afiliados que específicamente desarrollan su actividad dentro de la economía del conocimiento. El porcentaje de los trabajadores cualificados crece en el *cluster* de los servicios avanzados a las empresas (43,89%), descendiendo en cambio entre las industrias culturales, aunque siempre por encima del promedio general, que no llega a la cuarta parte del total.

Estos contrastes aumentan al observar actividades concretas, destacando el peso del empleo cualificado en varios servicios intensivos en conocimiento, liderados por las actividades de I+D (con un 70,50% de trabajadores de este tipo), los servicios técnicos de arquitectura o las telecomunicaciones. También los trabajadores de la educación postsecundaria tienen niveles de cualificación significativamente superiores. Por el contrario, la presencia de

trabajadores en los grupos de cotización superiores quedaría por debajo del promedio en los productos informáticos, publicidad, servicios financieros y seguros, agencias de colocación de personal y, en general, en todas las industrias culturales excepto en la edición.

Presencia de "clases creativas" en la Ciudad de Madrid en 2011

Clusters	Grupos cotización superiores (*)	% total ciudad	% total regional
Industrias de alta intensidad tecnológica	2.216	33,08	16,8
Servicios avanzados a las empresas	91.328	43,89	79,28
Otros servicios intensivos en conocimiento	49.136	35,9	72,16
Industrias culturales	12.781	31,09	66,94
TOTAL ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO	155.461	39,07	72,11
Total Economía	370.167	24,3	70,2

(*) Incluye: Ingenieros y Licenciados; Ingenieros Técnicos, Peritos y Ayudantes Titulados
Fuente: Elaboración propia a partir de TGSS

En todo caso, los datos señalan que la Ciudad de Madrid es capaz de atraer y retener la mayor parte de las "clases creativas" de la región, con porcentajes por encima incluso del 97% en las agencias de colocación de personal o del 90%, en varios servicios avanzados a las empresas e industrias culturales relacionadas con la creación artística o con la conservación y gestión del patrimonio.

Por lo que respecta a la calidad del empleo, 317.730 trabajadores en la economía del conocimiento disfrutaban en 2011 de un contrato indefinido, es decir, casi un 30% del empleo en el conjunto de la economía de la Ciudad y un 79,85% de los asalariados que pertenecen al conjunto de sectores seleccionados. Significa esto que el nivel de calidad del empleo es ciertamente elevado, situándose más de nueve puntos por encima del promedio general, si bien de nuevo hay que apuntar a los fuertes contrastes internos existentes. Como se ha señalado, ello respondería no sólo a la distinta cualificación de las actividades y del empleo, también al sistema de relaciones laborales imperantes y la capacidad de negociación de los actores sociales, lo que se traduce en normas específicas por sectores²³.

Casi el 80% de los trabajadores en la economía del conocimiento tiene un contrato indefinido, pero existen fuertes contrastes según actividades

Se confirma de este modo la decisiva contribución de la industria de alta intensidad tecnológica, donde más del 91% de los trabajadores tendrían contratos indefinidos, en especial en la industria farmacéutica y aeronáutica. Los servicios intensivos en conocimiento también presentan una calidad del empleo por encima de la media, dándose la circunstancia de encontrar aquí los valores máximos, entre los servicios financieros y los seguros (por encima del 85%), y uno de los más bajos, en este caso en la educación postsecundaria (42,04%). Por su parte, las industrias culturales se

²³ Méndez, R.; Tebar, J. y Abad, L. (2011): Economía del conocimiento y calidad del empleo en la región metropolitana de Madrid: una perspectiva crítica. *Scripta Nova*, vol. XV, núm 380.

Calidad del empleo en economía del conocimiento en la Ciudad de Madrid en 2011

Clusters	Indefinidos	% total ciudad	% total regional
Industrias de alta intensidad tecnológica	6.156	91,89	21,66
Servicios avanzados a las empresas	159.134	76,47	74,85
Otros servicios intensivos en conocimiento	115.380	84,29	78,03
Industrias culturales	37.060	78,50	70,92
TOTAL ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO	317.730	79,85	70,95
Total Economía	1.077.792	70,76	64,13

Fuente: Elaboración propia a partir de TGSS

sitúan por debajo del promedio, si bien la edición muestra en este sentido un comportamiento más favorable, que cabe relacionar con el indicador de cualificación anterior.

Pese a que el peso de los contratos indefinidos en algunos servicios avanzados a las empresas, como actividades jurídicas y contabilidad, superan incluso el 88%, los valores agregados se sitúan por debajo del resto. La explicación habría que buscarla en el comportamiento de las actividades de I+ D, donde el empleo indefinido apenas supera el 27%, poniendo de manifiesto lo que podemos considerar una de las principales amenazas en el potencial de desarrollo de la economía del conocimiento en Madrid y que no deja de sorprender al observar el dato de forma conjunta con evidencias como la acumulación de infraestructuras y empleo en educación superior e investigación o la elevada cualificación de estos trabajadores de I+ D.

Los datos comparados con la región ofrecen una imagen alternativa que permite observar factores sectoriales y territoriales, en relación con esa nueva lógica de distribución de sectores y funciones en el espacio de la metrópoli madrileña. El empleo de mayor calidad alcanza un mayor peso en los servicios intensivos en conocimiento y en servicios avanzados a las empresas de la Ciudad de Madrid (79,03% y 74,85% respectivamente), como reflejo de unas estrategias de localización que tienden a mantener en la capital las sedes de empresas y su funciones más estratégicas, al tiempo que otro tipo de actividades estarían siendo descentralizadas hacia la periferia metropolitana. La concentración en la Ciudad del empleo indefinido en industrias culturales presenta un nivel en la media de la economía del conocimiento, lastrado a la baja por el empleo temporal en las actividades cinematográficas (59,40% de indefinidos) y, sobre todo, de programación y emisión de radio y televisión (28,27%), que ya vimos presentan una parte importante de sus funciones centrales localizadas fuera de la capital.

Finalmente, la industria de alta intensidad tecnológica presente en la Ciudad apenas supone en conjunto un 21,66% de los contratos indefinidos de la región, siendo especialmente bajo el peso en productos informáticos, electrónicos y ópticos, en relación con la pérdida de las tareas de producción y el mantenimiento de un empleo de menor cualificación, mientras que las sedes y establecimientos comerciales de la industrias farmacéutica serían capaces de atraer a un 45,32% del empleo cualificado de la región.

Perfiles socio-profesionales

Los resultados obtenidos aconsejan terminar esta aproximación al empleo en la economía del conocimiento en la Ciudad de Madrid tratando de afinar el perfil socio-profesionales de los trabajadores en la economía del conocimiento. Para ello recurrimos a una fuente estadística compleja, pero de evidente interés para nuestros objetivos, como es la *Muestra Continua de Vidas Laborales* (MCVL en adelante); un conjunto de microdatos anónimos obtenido por muestreo aleatorio simple sin estratificación del 4% del conjunto de trabajadores dados de alta en la Seguridad Social o que estén recibiendo algún tipo de pensión contributiva durante el año de referencia (en nuestro caso, 2008).

Aplicando la misma delimitación sectorial (en este caso a partir de la CNAE-93), obtenemos una muestra de 72.365 trabajadores que trabajan en la Ciudad de Madrid. De ellos, 18.874 habrían tenido en 2008 un contrato de al menos un día en alguno de los *clusters* de la economía del conocimiento. Con el objeto de aproximar el perfil de las “clases creativas”, de esta población de referencia seleccionamos un subconjunto de trabajadores en la economía del conocimiento formado por 13.691 individuos con educación mínima secundaria y que desempeñan además su actividad en los mencionados dos grupos de cotización superiores. En el conjunto de los trabajadores de la economía del conocimiento aquéllos con mayor nivel formativo suponen más del 73%, mientras que los directivos y personal titulado de apoyo algo más del 31%; en ambos casos se observa una fuerte heterogeneidad interna en los perfiles socio-profesionales según actividades, descendiendo el peso de estos trabajadores más cualificados en la industria de alta intensidad tecnológica y, sobre todo, en las actividades culturales.

Desde el punto de vista de las características personales, la economía del conocimiento emplearían trabajadores más jóvenes, situándose la edad media de los trabajadores más cualificados (directivos y personal de apoyo) en torno a 38,48 años, por encima del resto de trabajadores de la economía del conocimiento (36,92 años), pero por debajo del peso de trabajadores cualificados en el resto de sectores de la economía (41,27 años). Por sectores, los servicios intensivos en conocimiento emplearían trabajadores cualificados más jóvenes.

El porcentaje de mujeres cualificadas se sitúa en media en el 38,04%, muy por debajo del promedio del conjunto de trabajadores en la economía del conocimiento (46,29%) o con similar cualificación pero en el resto de la economía (53,84%). Los porcentajes apuntan a una presencia relativa mayor en ocupaciones de baja cualificación y en industrias culturales.

Por lo que respecta al porcentaje de trabajadores que nacieron en el extranjero, su peso en la economía del conocimiento está bastante por debajo que en el resto de sectores (9,99% frente 18,71%). Sin embargo, cuando hablamos de trabajadores cualificados esta relación se invierte, concentrando los sectores de la economía del

Diferentes perfiles socio-profesionales coexistirían en la economía del conocimiento

Los sectores de la economía del conocimiento en general emplean trabajadores más jóvenes, menos mujeres y menos extranjeros

Características de los trabajadores ocupados con alta cualificación y que desempeñan tareas directivas y de apoyo, 2008 (*)

	SIT	SIC	IC	Economía del conocimiento	Resto economía
Edad media (años en 2008)	40,45 (39,32)	38,3 (36,91)	40,27 (35,98)	38,48 (36,92)	41,27 (38,91)
Porcentaje de mujeres	42,44 (45,13)	37,12 (46,17)	49,43 (47,62)	38,04 (46,29)	53,84 (50,58)
Porcentaje nacidos en el extranjero	5,03 (8,07)	8,08 (9,96)	9,03 (10,66)	8,07 (9,99)	6,65 (18,71)
Porcentaje con alta cualificación	100 (71,01)	100 (74,26)	100 (68,04)	100 (73,52)	100 (47,75)
Porcentaje de trabajadores con categoría profesional alta	100 (30,84)	100 (33,18)	100 (19,51)	100 (31,68)	100 (16,63)
Duración media del contrato laboral (en años)	7,02 (6,86)	5,93 (5,55)	5,77 (3,97)	5,94 (5,42)	5,76 (4,89)
Porcentaje cuando empleador es una entidad pública	0 (0)	11,24 (6,88)	6,49 (7,48)	10,65 (6,77)	38,43 (16,57)
Empleo en la cuenta de cotización (mediana)	661 (201)	310 (223)	100 (63,50)	285 (195)	328 (158)
Total percepciones dinerarias (miles €)	63,69 (41,31)	60,71 (36,25)	57,53 (27,35)	60,61 (35,56)	47,02 (22,39)
Distinta provincia residencia y primera afiliación (%)	17,26 (15,32)	19,40 (15,84)	20,62 (17,64)	19,43 (16,01)	20,90 (14,79)
Igual provincia de domicilio y de actividad económica (%)	88,48 (89,02)	85,86 (85,31)	87,00 (81,39)	86,00 (85,00)	87,77 (89,15)
Igual municipio de domicilio y de actividad económica (%)	55,39 (50,51)	56,13 (52,83)	64,40 (53,99)	56,64 (52,89)	58,94 (53,19)

(*) Entre paréntesis se indica el valor correspondiente a los trabajadores en general
 SIT: Industrias alta intensidad tecnológica; SIC: sectores intensivos en conocimiento;
 IC: industrias culturales

Fuente: Muestra Continua de Vidas Laborales (2008)

conocimiento comparativamente un mayor volumen de efectivos (8,07% frente a 6,65%), sobre todo en industrias culturales y servicios intensivos en conocimiento.

La mayor parte del trabajo se crea en empresas privadas, de menor tamaño, y menos en instituciones públicas

Un segundo bloque de información alude a las condiciones de contratación. En consonancia con los resultados sobre el tipo de contrato analizados anteriormente, la duración media de los contratos en la economía del conocimiento de los trabajadores más cualificados se sitúa 5,94 años, por encima del resto de sectores y ocupaciones (5,76 años y 5,42 años respectivamente). Al respecto, resulta evidente la mayor estabilidad en el empleo de la industria de alta intensidad tecnológica (7,02 años), al tiempo que las industrias culturales marcan un mínimo, que se agudiza en el caso de sus trabajadores menos cualificados (3,97 años). Estas evidencias vienen a confirmar las tesis sobre la creciente flexibilidad y movilidad del trabajo en este tipo de sectores (sobre todo en las industrias culturales), organizándose en muchos casos por medio de equipos constituidos *ex profeso* para proyectos de duración determinada.

Atendiendo específicamente a los trabajadores asalariados, el peso de los empleadores públicos se sitúa en el 10,65%, cuando en el resto de la economía esta presencia supera el 38%, dándose la circunstancia que en la industria de alta intensidad tecnológica no se registra ningún empleador de este tipo. La contratación en el sector privado es en media mayor que en el resto de la economía, con un predominio de sociedades anónimas (casi el 50% de los trabajadores asalariados). El indicador del tamaño de la cuenta de cotización, que recoge los diferentes tipos de empleador, evidencia un tamaño medio inferior al resto de la economía (el 50% de las cuentas tiene un tamaño inferior a 285 empleados). Internamente son visibles los contrastes entre el valor máximo observado en la industria de alta intensidad tecnológica (reforzado por la presencia de grandes sedes de empresas) y el mínimo de las industrias culturales, lo que responde a la fuerte atomización de estas actividades (pese a la presencia de grandes grupos de comunicación) y a esas nuevas formas de organización del trabajo. En todo caso, ésta parece una conclusión importante desde el punto de vista de las políticas de promoción empresarial.

Otros contrastes notables se observan en cuanto a las retribuciones, si bien la alta variabilidad en determinadas profesiones de los ingresos no correspondientes al salario, hace aconsejable centrar el análisis en las diferencias salariales. En media, los trabajadores más cualificados dentro de la economía del conocimiento ingresarían anualmente 60.606,80 euros (antes de impuestos). Esta cantidad supera en 25.000 euros la cantidad percibida por los trabajadores en la economía del conocimiento sin cualificación y en casi 14.000 euros los ingresos de trabajadores cualificados en otro tipo de sectores. Internamente, las industrias de alta intensidad tecnológica presentan los mayores niveles de ingreso, seguido de las actividades intensivas en conocimiento y las industrias culturales. No obstante, entre estas últimas se llegan a alcanzar ingresos en concepto de rentas y dietas exentas de gravamen por un valor que en media alcanza el 48% del total de los ingresos de los trabajadores más cualificados.

Terminamos este breve repaso con una dimensión de gran interés como es el origen geográfico y la movilidad de este talento, al que venimos señalando como pieza fundamental de la competitividad de Madrid en la economía global y del conocimiento. La observación de las trayectorias laborales permite confirmar que un 8,07% de los trabajadores en la economía del conocimiento nacieron en el extranjero. Más aún, en torno a un 20% de los trabajadores más cualificados que trabajan en alguno de los *clusters* innovadores de Madrid tuvieron una entrada en el mercado laboral por una provincia distinta; esto es, más de tres puntos por encima de la atracción ejercida por Madrid sobre otro tipo de trabajadores de menor cualificación (16,01%). Este tipo de movilidad parece ser superior entre los trabajadores de la industria cultural.

Junto con ello, se advierte la importancia de otras formas de movilidad espacial, como la de residencia-trabajo. De esta forma, la región de Madrid constituye el lugar de residencia elegido por un porcentaje muy alto de los trabajadores madrileños en la economía

Madrid atrae un 8% de trabajadores del conocimiento del extranjero y hasta un 20% de otras regiones

Más del 86% de los trabajadores más cualificados trabajan en la Ciudad. Pero el 44% de ellos vive fuera de la Ciudad

del conocimiento (85%-86%), aunque por debajo del promedio general de la economía (89,15%). Por sectores se detecta la existencia de una población “flotante” de trabajadores menos cualificados de la industria cultural que residirían fuera de la región, algo que hay que relacionar con otros aspectos ya comentados relativos a las formas de contratación.

Todo lo anterior no impide que se planteen fuertes diferencias a escala intra-regional, ya que casi el 44% de los trabajadores más cualificados de la economía del conocimiento viviría fuera de la Ciudad. Ese porcentaje crece significativamente entre los trabajadores menos cualificados, lo que se relaciona por un lado con esa nueva geografía de las funciones y actividades en la economía del conocimiento y con la desigual capacidad según ingresos para adecuar el lugar de trabajo y de residencia. Los trabajadores más cualificados de la industria cultural serían los que en términos comparativos mostrarían una mayor propensión a vivir en la Ciudad de Madrid.

Conclusiones

Las fortalezas de Madrid desde el punto de la inserción en la economía del conocimiento resulta más que evidente a escala nacional. Dicho liderazgo se apoyaría sobre todo en la dotación de capital humano altamente cualificado, el desarrollo de *clusters* innovadores (destacando la importancia de los servicios avanzados a las empresas), así como la concentración de centros de I+D y de educación superior. También en los indicadores sobre innovación empresarial la Ciudad de Madrid ocupa la primera posición entre las ciudades españolas, salvo en porcentaje de empresas exportadoras o intensidad de la inversión en proyectos del CDTI, donde aparece en un segundo lugar por detrás de Barcelona.

Ahora bien, el diagnóstico comparado con otras capitales europeas, donde Madrid ya fue clasificada como región de desempeño innovador “medio-alto”, ahonda en la importancia de los que se consideran facilitadores de los procesos de innovación, como son el capital humano (puesto 11 de 201 regiones), el gasto público en I+D (puesto 48), o la infraestructura digital (puesto 52). Este dinamismo no parece trasladarse a las actividades de las empresas, por ejemplo en términos de capacidad de innovación de PYMES (puesto 98) o del registro de patentes (puesto 115), quedando en evidencia cierta falta de correspondencia entre esfuerzos y resultados; algo que, por otro lado, parece afectar a la mayoría de regiones españolas y también a algunas otras capitales europeas en función de su perfil de especialización.

En este contexto parece pertinente recuperar la idea enunciada al comienzo en cuanto a la necesidad de que la Ciudad de Madrid no sólo alcance la suficiente masa crítica de recursos, también que sea capaz de desarrollar una “estrategia de especialización inteligente”, en los términos planteados por la estrategia *Europa 2020*. De hecho, tal como se ha señalado recientemente, la Ciudad de Madrid ya cuenta con una larga especialización en servicios urbanos y del

conocimiento muy importante, y cuya promoción formaría parte de un esfuerzo por racionalizar los recursos disponibles, mejorando la intensidad de la I+D y de los sistemas de comercialización, sin olvidar el esfuerzo por aflorar y reconducir esa “innovación oculta” con origen en las actividades culturales y creativas, de importancia creciente también en nuestra Ciudad²⁴. Algunas experiencias recientes en el terreno de la creación en general, como el apoyo a emprendedores creativos de *Madrid Emprende* o las iniciativas de *La Catedral Online*, *Matadero*, *Medialab-Prado* o la *Central de Diseño*, serían por tanto de interés en este terreno.

En resumen, parece claro que si la Ciudad quiere apostar por la economía del conocimiento como estrategia de salida de la crisis, debe mantener su actual capacidad para promocionar *clusters* intensivos en conocimiento, con la participación de empresas, instituciones de I+D, Universidades o la propia Administración. De ello depende en buena medida que se puedan seguir generando oportunidades de trabajo en la economía del conocimiento, como variable fundamental de las dinámicas analizadas.

A día de hoy, la concentración de esas “clases creativas” o talento en Madrid, en una proporción muy superior al resto de ciudades españolas, confirma el atractivo de la Ciudad para este colectivo de trabajadores del conocimiento, heterogéneo y diverso; hasta un 8% nacido en el extranjero y casi un 20% llegado de otras provincias españolas en las que iniciaron su vida laboral. Aunque tesis recientes de la economía urbana explicarían dicho atractivo en relación con aspectos como la calidad de vida o el éxito de estrategias de promoción cultural (en la línea de la muestra de iniciativas seleccionada para este trabajo), parece difícil que sin unos fundamentos sólidos en la economía del conocimiento Madrid no alcanzaría resultados tan positivos. Reforzar la capacidad de crear empleo de calidad en la economía del conocimiento, donde surgen algunas de las dudas más importantes en relación con actividades como la investigación o la educación superior, parece pues una prioridad a futuro.

A todo lo anterior habría añadir el esfuerzo de la Ciudad en el campo de las TIC, en tanto que soporte fundamental para el desarrollo de la economía del conocimiento. Asegurados unos niveles de alfabetización digital suficientes, se busca hoy construir una estrategia de *crecimiento inteligente* que resulta transversal a diferentes enfoques, además de los estrictamente económicos; como el medio ambiente y la movilidad sostenible o la difusión de nuevas formas de gobierno y de gestión del territorio más participativas (*e-gobierno*), otra dimensión clave en el binomio economía del conocimiento y desarrollo urbano.

²⁴ Ondátegui, J.C. (2011): *La Comunidad de Madrid en el mapa europeo de la innovación*. Madri+d (<http://www.madrimasd.org/informacionIdi/analisis/analisis/analisis.asp?id=48287>)