

Políticas de innovación y servicios a empresas intensivos en conocimiento: una aproximación general*

Manuel González López  (eammanuel@usc.es)
Universidade de Santiago de Compostela, España

En este artículo presentamos una aproximación general a la problemática de incorporar los servicios a empresas intensivos en conocimiento (SEIC) en la agenda de las políticas de innovación. Se discute en primer lugar el papel de estos servicios como difusores de conocimiento en los sistemas de innovación. En segundo lugar, argumentamos a cerca de la justificación teórica para una política de innovación que integre este tipo de actividades. Finalmente apuntamos algunas líneas genéricas para una política de innovación que considere a los SEIC. En este sentido el fortalecimiento de este sector podría ser de especial interés en regiones periféricas donde normalmente no existe una oferta amplia y diversificada de SEIC así como en el caso de las pequeñas y medianas empresas, que carecen de recursos o información suficientes para la adquisición de SEIC.

9

Palabras clave: SEIC, innovación, política, sistema.

In this paper we present a general view about the need of incorporating knowledge intensive business services (KIBS) in the innovation policy agenda. We firstly discuss the role of these services as knowledge diffusers in innovation systems. Secondly, the theoretical rationale for a policy that integrates KIBS is argued about. Finally we present some general guidelines for a policy that considers these activities. In this sense the strengthening of the KIBS sector could be particularly interesting in peripheral regions where the existence of a wide and diversified KIBS supply is not usual. By the same token, reinforcing KIBS will be also interesting in order to facilitate the access of SMEs to these specialised services.

Keywords: KIBS, innovation, policy, system.

* El autor agradece el apoyo recibido por la Dirección Xeral de I+D+i de la Xunta de Galicia en el marco del proyecto "El sistema gallego de innovación en la primera década del siglo XXI y la economía basada en el conocimiento: nuevos sectores, nuevas infraestructuras, nuevos agentes".

Servicios a empresas intensivos en conocimiento: ¿una segunda infraestructura de conocimiento?

Entre las actividades que han experimentado un mayor crecimiento en los últimos años en las economías europeas se encuentran los servicios informáticos y las actividades de consultoría diversa e ingeniería, así como los servicios de investigación y desarrollo. Todos ellos conforman, según afirma una creciente literatura, los servicios a empresas intensivos en conocimiento (SEIC). También en España se puede observar con claridad este fenómeno, de tal forma que el crecimiento anual del número de empresas SEIC en los últimos años ha sido casi dos puntos superior a la media, acercándose su peso en el total de empresas españolas al 15% (ver figura 1).

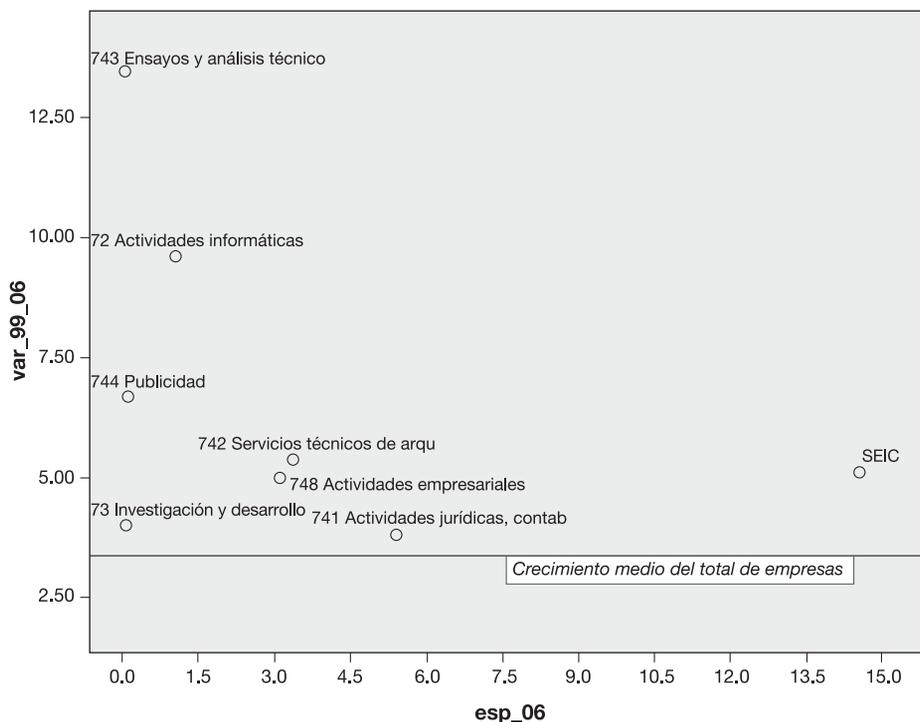
Pero la importancia de este tipo de actividades va más allá de su contribución directa al empleo y al valor añadido de los distintos territorios. Los SEIC son considerados como agentes fundamentales para promover la innovación en una economía (Miles et al., 1995; Hertog y Bilderbeek, 1998a; Bilderbeek et al., 1998; OCDE, 2006). En este sentido, Hertog y Bilderbeek (1998b) definen a los SEIC como una "segunda infraestructura de conocimiento" que complementa e incluso se fusiona con la infraestructura tradicional, conformada por universidades y centros públicos de investigación. Los SEIC son también caracterizados como "puentes para la innovación" (Czarnitzki y Spielkamp, 2000), puesto que portan conocimientos de unas organizaciones a otras, facilitando de esta forma el flujo y la transferencia de conocimientos. Una empresa de software puede ayudar a innovar a otra empresa (cliente) facilitando, por ejemplo, la adopción de una determinada solución B2B que ha sido desarrollada en otra (o para otra) empresa o industria. Finalmente, los SEIC son también actividades que realizan un importante esfuerzo en innovación y que son capaces de introducir numerosas innovaciones en el sistema. Se encuentran entre las actividades más innovadoras del sector servicios, a niveles parecidos a los de muchas actividades industriales de alto nivel tecnológico (Nählinder, 2002).

En el apartado empírico, diversos estudios han abordado el rol de los SEIC en los sistemas de innovación. En uno de los primeros, realizado para el caso holandés por los autores arriba indicados (Hertog y Bilderbeek, 1998b), se afirma que los SEIC son activamente usados por las empresas para innovar. En base a datos de la *Community Innovation Survey*, los autores encuentran evidencia de un uso destacado de los SEIC tanto en lo referido a la participación en acuerdos formales para la innovación como en lo que concierne a su uso y su valoración como fuentes de información. Por su parte, en un enfoque muy parecido, Tether (2005) compara el papel de los SEIC con el de la infraestructura pública de innovación para el caso británico. En este caso, el autor concluye que en el caso inglés el uso y la valoración de los SEIC no es especialmente elevado (si bien existen diferencias sectoriales), aunque menos valoración reciben todavía los agentes del sistema público (universidades y centro públicos de investigación). Finalmente, en un análisis realizado para el caso español para el que se siguió también una estructura semejante a la de los autores anteriores, González (2006) apunta a un rol comparativamente modesto por parte de los SEIC tanto en lo referido a participación en redes formales de conocimiento e innovación (participación en proyectos de cooperación) como en redes informales (uso y valoración de los SEIC como fuentes de información). En el primer caso, además, las universidades jugarían

un papel mucho más relevante, lo cual contrasta tanto con el caso holandés como con el caso inglés. Si bien esto podría responder a diferencias institucionales, también podría estar relacionado con un menor desarrollo de las actividades SEIC en el caso español. Lamentablemente no contamos con estudios que planteen un marco temporal amplio que permita seguir la evolución de los SEIC, a medida que el sector ha ido creciendo, como agentes facilitadores de la innovación.

En este último trabajo se analiza además la contribución directa de las actividades SEIC tanto al esfuerzo como a la capacidad innovadora en España. En este sentido, se puede comprobar cómo algunas actividades de este sector, en particular las vinculadas a servicios informáticos, presentan una propensión a innovar más elevada que la media y cercana a la mostrada por las manufacturas de alta tecnología. Además, las empresas de ingeniería y arquitectura, así como las de software, destacarían también por un esfuerzo formal en innovación, por encima de la media de las empresas. A estas dos ramas habría que añadir el caso de los servicios de I+D, que por su propia naturaleza son las empresas que realizan un mayor esfuerzo en I+D en el conjunto de la economía.

Figura 1. Peso de las ramas SEIC sobre el número total de empresas en España (esp_06) y crecimiento anual en el período 1999-2006 (var_99_06) (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Directorio Central de Empresas (Instituto Nacional de Estadística)

Políticas de innovación y SEIC: buscando una justificación

Desde el punto de vista de las políticas públicas de innovación, los SEIC apenas han recibido atención, lo que de alguna forma es una constante para el conjunto de las actividades terciarias, en contraste con las actividades industriales. En efecto, tradicionalmente las políticas de innovación (y la literatura académica relacionada) han tenido un sesgo tecnológico, de tal suerte que han estado enfocadas fundamentalmente hacia las actividades industriales. Sólo últimamente comienza a darse, por parte de la literatura especializada, un esfuerzo por concretar las motivaciones y las características de una política de innovación que tenga en cuenta las particularidades del sector servicios y, en concreto, de los SEIC (Hertog et al., 2006; Toivonen, 2006; OCDE, 2006).

A continuación, y basándonos en el esquema seguido por Hertog et al. (2006), discutiremos brevemente las razones que podrían llevar a los *policy makers* a implementar este tipo de políticas. Presentaremos en primer lugar la perspectiva neoclásica, en donde se justifica la política de innovación sobre base de los errores de mercado. En segundo lugar se utilizará la perspectiva sistémica, basada en la escuela evolucionista y de los sistemas de innovación.

a) La perspectiva convencional: los errores de mercado

La tradicional justificación neoclásica se basa en la imposibilidad de apropiarse de forma privativa de los beneficios de realizar actividades de innovación: es decir, surgirían externalidades. Efectivamente, una vez que una nueva forma de producir un diseño o una máquina ha sido desarrollada, es muy complicado evitar su copia o adopción por otros agentes. De esa forma se proponen medidas para proteger la actividad inventiva (patentes, licencias, etc), así como medidas generales de apoyo a las actividades innovadoras (en particular incentivos financieros y/o fiscales). Esta perspectiva está muy ligada a la innovación tecnológica, parte de la misma basada en artefactos o conocimientos codificables, que puede ser fácilmente protegida y además cuantificable (es decir, se conoce el output a proteger, pero también los recursos imputables a las labores de innovación). Una parte importante de la innovación en los SEIC, particularmente la vinculada a los de perfil tecnológico (sobre todo software e ingeniería), puede incluirse fácilmente en este apartado, por lo que la justificación de los errores de mercado sería de validez.¹

Sin embargo, las características distintivas de la innovación en el sector servicios, más vinculada a aspectos intangibles y cotidianos (y, por tanto, de difícil cuantificación) como los contactos con clientes, proveedores, etc., difícilmente encaja en las formulaciones anteriores (Sundbo y Gallouj, 2000).² Así, es difícil proteger una forma

¹ En efecto, como vimos anteriormente en el análisis realizado por González (2006) para el caso español, son estas dos actividades las únicas dentro de los SEIC que presentan un esfuerzo en innovación (cuantificable) por encima de la media de la economía.

² Es necesario señalar, en cualquier caso, que los patrones de innovación en el sector servicios distan de ser homogéneos, de tal forma que las características apuntadas no deben entenderse de forma estricta. Para conocer más sobre los distintos patrones de innovación dentro del sector servicios, véase Vence y Trigo (2006).

concreta, por ejemplo, de prestar un servicio (una innovación en un servicio). Existe además una fuerte dependencia de conocimientos tácitos en este tipo de innovaciones que, al no ser codificables, no son susceptibles de protección. En cualquier caso, las limitaciones del enfoque convencional no sólo se refieren a las dificultades de capturar las particularidades del sector terciario, sino a una concepción del proceso de innovación que se aleja de la perspectiva global y colectiva. Esta es precisamente la principal diferencia entre este enfoque y la visión sistémica, que abordaremos a continuación.

b) La perspectiva sistémica: una visión global e interactiva

La perspectiva sistémica se basa en una forma concreta de entender la innovación tecnológica que ha sido desarrollada por la escuela evolucionista y por diversos autores vinculados a la corriente de los Sistemas de Innovación (Metcalfe, 1998; Lundvall, 1992; Vence, 1996). En síntesis, se entiende que la innovación es un proceso complejo y acumulativo que depende de las interacciones de múltiples agentes e instituciones (empresas, universidades, administraciones) que crearían una red por donde fluiría el conocimiento. Cada territorio, cada sector e incluso cada empresa podría desarrollar una red o un sistema particular de innovación.

Según Metcalfe y Georghiou (1997), las políticas de innovación desde el punto de vista evolucionista o sistémico serían de dos tipos. Las primeras responden a la necesidad de aprovechar los conocimientos generados a nivel interno en cada empresa de forma más intensa y, a grosso modo, admitirían medidas como la protección de las innovaciones o los beneficios fiscales para las actividades innovadoras (es decir, coincidirían con las medidas de corte neoclásico). El segundo tipo de medidas estaría dirigido a aumentar las capacidades tecnológicas y de conocimiento de las empresas mediante la transferencia y el flujo de conocimientos. Se buscaría de esta forma superar las posibles barreras para el acceso a nuevos conocimientos, incentivando la interacción entre los distintos agentes que participan en el proceso de innovación (empresas, universidades, clientes, etc.). Esta es precisamente la justificación paradigmática de las políticas de innovación desde la perspectiva sistémica y evolucionista.

Puesto que los SEIC pueden ser considerados como puentes y difusores de conocimientos e innovaciones (es decir, sirven para vencer barreras en el acceso a nuevos conocimientos), su desarrollo podría ser considerado, en sí mismo, objeto de intervención pública. Sin embargo, puesto que el crecimiento de los SEIC parece ser una constante en la mayoría de las economías avanzadas, surge la pregunta de por qué no dejar a las fuerzas del mercado el objetivo de desarrollar este sector. Las respuestas podrían estar, siguiendo a Toivonen (2006), en los siguientes aspectos:

- *La inexistencia de una oferta amplia de SEIC en regiones periféricas.* Efectivamente, los SEIC tienden a concentrarse en las regiones de mayor tamaño (particularmente, las grandes capitales) en donde en principio existiría una oferta más amplia y diversificada de este tipo de servicios, por lo que el tejido productivo regional se vería beneficiado por una "red" más densa de flujos de conocimiento (Wood, 2002). Las empresas de regiones periféricas carecerían, de esta forma, de un aporte fundamental a su capacidad innovadora. Los esfuerzos públicos en materia de innovación deberían combi-

narse en este caso con la perspectiva regional.³

- *La inexistencia de recursos, por parte de las PYMES, para proveerse de servicios especializados que podrían resultar claves para la mejora de su competitividad.* En este sentido, Kuusisto y Viljamaa (2006) señalan que o bien el sector público puede proveer por sí mismo servicios intensivos en conocimiento o puede financiar la provisión privada de los mismos (o financiar directamente las actividades de I+D internas, es decir, la provisión interna de este tipo de servicios). La racionalidad para apoyar el uso de SEIC externos es promover la coproducción de innovaciones por parte de PYMES y proveedores de SEIC (Ark et al., 2003).

- *El desconocimiento de las posibilidades para dotarse de servicios altamente especializados.* Es decir, estaríamos ante un error que podríamos denominar "de demanda". Este tipo de limitación está relacionada con el argumento de la inexistencia de información perfecta (que mina numerosos supuestos de la teoría económica neoclásica). Al referirnos a una visión sistémica, este factor cobra gran relevancia en la medida en que nos encontramos ante una barrera para la lógica interactiva que determina el flujo de conocimientos y, finalmente, la innovación en el sistema.

En definitiva, estaríamos ante dos tipos de motivaciones globales que responden a limitaciones por parte de la oferta y la demanda de SEIC. En primer lugar, estarían las relacionadas con la escasez de una oferta de SEIC amplia y diversificada como, por ejemplo, en regiones periféricas y poco desarrolladas. En segundo lugar, las limitaciones de la demanda se refieren a la carencia de recursos o información para proveerse de este tipo de servicios (por ejemplo, en el caso de las PYMES).

14

Hacia una política de innovación que integre a los SEIC

La visión sistémica de la innovación y la innovación en los servicios forman parte de un mismo discurso, de tal forma que ambas realidades implican un cambio de filosofía en las políticas de innovaciones tradicionales, vinculadas a tecnologías y artefactos, pensadas para la industria. Se hace necesario integrar las políticas tradicionales en un esquema más amplio que tenga también en cuenta otro tipo de innovaciones. Estaríamos ante el denominado "enfoque de síntesis" apuntado por Hertog (2006), que se refiere tanto al concepto como a las políticas de innovación. Dicho enfoque se opone a una visión de la innovación en los servicios basada en la "asimilación" (es decir, al uso de los mismos términos que en la innovación tecnológica tradicional), pero también a la perspectiva de "demarcación" que trataría a la innovación en el sector servicios (y la política consiguiente) con carácter de exclusividad.

³ Ante esta justificación surge la duda de si la inexistencia de una oferta regional apropiada de SEIC puede o no ser substituida por la importación de los mismos (la exportación/importación de este tipo de actividades es una práctica habitual en las economías avanzadas). Entrarían aquí en juego factores relacionados con la necesidad o no de proximidad (no sólo geográfica) para transferir y capturar nuevos conocimientos (en particular tácitos). Es decir estaríamos ante un terreno sobre el que todavía no existe un acuerdo desde el punto de vista académico (ver, a modo de ejemplo, Storper y Venables, 2003, y Torre y Rallet, 2005).

Tabla 1. Tres enfoques para la I+D y la innovación en los servicios

Teoría/ Práctica/Política Enfoques para los Servicios	Teoría del I+D y la innovación en los servicios	Evidencias y estadísticas sobre la I+D y la innovación en los servicios	Políticas de I+D e innovación en el sector servicios
Enfoque basado en la "Asimilación"	La norma es la I+D y la innovación tecnológica. Los servicios son simplemente menos innovadores (desde el punto de vista tecnológico).	La I+D y la innovación tecnológica es mucho más reducida en los servicios (aunque existen fuertes diferencias internas).	No se necesita política específica alguna a parte de incrementar la sensibilidad del sector servicios hacia las políticas de I+D+i existentes
Enfoque basado en la "Demarcación"	La innovación en el sector servicios es específica y por tanto se necesitan enfoques teóricos también específicos.	Una gran parte de la innovación en los servicios es no-tecnológica. La innovación en los servicios es, en gran medida, manejada de forma explícita	Existe carencia de políticas de I+D+i verticales o específicas para los servicios.
Enfoque de "Síntesis"	La diferenciación entre actividades industriales y de servicios ya no es apropiada. La innovación en los servicios debe entenderse como una parte de los sistemas de innovación. Hay una gran necesidad de construir una teoría de innovación unificada.	Las actividades de servicios son ubicuas (y entrelazadas) tanto dentro de las actividades terciarias como manufactureras. Juegan un papel clave a la hora de crear productos y servicios innovadores y diferenciados.	Los servicios necesitan ser integrados en políticas de innovación sistémicas prestando atención tanto a políticas de innovación como de "no-innovación".

Fuente: den Hertog (2006).

De esta forma y tal y como se resalta en el estudio sobre los servicios intensivos en conocimientos realizado por la OCDE (2006), las políticas de innovación deben tener más presente aquellos aspectos no tecnológicos que caracterizan la innovación en los servicios. En segundo lugar, es necesario intervenir desde el punto de vista global, construyendo puentes que posibiliten el flujo de conocimientos y apoyando a aquellos agentes que *de facto* facilitan dicho flujo. En este sentido cobra gran relevancia una política de innovación que se tenga en cuenta, de lleno, a los SEIC. De hecho, este mismo estudio remarca la necesidad de impulsar mediante políticas adecuadas el papel de estos agentes, de tal forma que:

- Es esencial asegurar el proceso de creación de conocimientos basados en la investigación y la disponibilidad de mano de obra altamente calificada, dos aspectos que, en definitiva, constituyen la esencia de los SEIC (medidas, en definitiva, de

tipo marco o estructural).

- Las políticas de innovación deberían tener más presentes aquellos aspectos no tecnológicos que caracterizan la innovación en los servicios y en particular en los SEIC. De esta forma, es necesario adoptar un concepto de innovación más amplio que tenga en cuenta la importancia de las innovaciones de procesos (tanto tecnológicas como organizacionales), así como las innovaciones en producto (tanto en bienes como en servicios). También sería necesario adaptar los incentivos financieros y las ayudas a aspectos no materiales o tangibles.

- Se necesita mejorar el acceso a los SEIC. las políticas que estimulen la demanda de SEIC pueden estimular también la oferta y calidad de los SEIC. Estas medidas cobran sentido, como hemos comentado, especialmente para el caso de las regiones periféricas y las PYMES.

En cuanto a las experiencias de políticas de innovación que integren explícitamente a los SEIC, se puede decir que son todavía un *rara avis*. Es cierto que numerosas medidas seguidas por los gobiernos durante los últimos años en lo referido a las políticas de innovación han conllevado la creación de centros o redes de servicios intensivos en conocimiento (centros tecnológicos, asesores tecnológicos públicos, etc). Sin embargo, estamos ante actuaciones que sólo excepcionalmente atañen al sector privado de los SEIC. Tan sólo algunos países nórdicos, en especial Finlandia, tienen en marcha políticas explícitas dirigidas a este objetivo. Entre las diversas medidas puestas en marcha tanto a nivel nacional como regional en Finlandia, encontramos ejemplos de las que buscan fomentar la creación de empresas SEIC mediante el establecimiento de incubadoras y otro tipo de centros exclusivos para este tipo de empresas. Otras medidas están dirigidas a facilitar y fomentar el uso de SEIC para PYMES y consisten en el financiamiento de "paquetes de servicios expertos" (se financia el coste de consultoría en materia de gestión y desarrollo de negocio). En cualquier caso, tal y como señala Toivonen (2006), todavía es muy pronto para evaluar el impacto de estas medidas.

16

A modo de conclusión

Se puede decir que, en lo que concierne a la política de innovación para los SEIC (o que integre a los SEIC), todo, o casi todo, está por hacerse, tanto en el ámbito académico como en el de la práctica política. En este capítulo hemos tratado de abordar la problemática que encierra la consideración de los SEIC en las políticas de innovación. Como hemos señalado, los SEIC -en su rol de puentes o nodos de conocimiento- cobran una importancia clave para la innovación desde un punto de vista sistémico. En este sentido, el desarrollo y fortalecimiento de este sector podría ser considerado en sí mismo un objetivo de política económica. Este objetivo cobra, a priori, mayor importancia en regiones periféricas donde normalmente no existe una oferta regional amplia y diversificada de SEIC, así como en el caso de las PYMES, que carecen de recursos o información suficientes para la provisión de SEIC. Finalmente, parece también claro y cada día más necesario adaptar las políticas de innovación tradicionales, muy ligadas a tecnologías y artefactos, a la consideración de elementos menos tangi-

bles y cuantificables (innovaciones organizacionales, innovaciones de servicios, etc.), de tal forma que las funciones de servicios (tanto internas como externas) resulten efectivamente integradas en las políticas de innovación.

Bibliografía

ARK, B., BROERSMA, L. y HERTOOG, P. (2003): "Services innovation performance and policy: a review", *Synthesis Report in the Framework of the Project Structural Information Provision on Innovation in Services*, Ministry of Economic Affairs, Hague.

BILDERBEEK, R., HERTOOG, P., DEN MARKLUND, G. y MILES, I. (1998): "Services in innovation: Knowledge intensive business services (kibs) as co-producers of innovation", *SI4S: Synthesis Papers STEP Group*.

CZARNITZKI, D. y SPIELKAMP, A. (2000): "Business services in Germany: bridges for innovation", *Discussion Paper N° 00-52*, ZEW, Mannheim.

GONZÁLEZ, M. (2006): "KIBS in innovation systems: a descriptive approach based on the Spanish case". Trabajo presentado en la "XVI International Conference of RESER", Lisboa, septiembre de 2006.

HERTOOG, P. y BILDERBEK, R. (1998a): "Conceptualizing (service) innovation and the knowledge flow between KIBS and their clients", *SI4S: Topical Paper STEP Group*.

_____ (1998b): "The new knowledge infrastructure: the role of technology-based knowledge intensive business services in National Innovation Systems", *SI4S: Topical Paper STEP Group*.

HERTOOG, P. (2006): "Knowledge intensive business services and their role in innovation". Presentación en el taller sobre servicios intensivos en conocimiento de la OECD, Sydney, 22 de marzo de 2006.

HERTOOG, P., RUBALCABA, L. y SEGERS, J. (2006): "Is there a rationale for services R&D and innovation policies?". Trabajo presentado en la "XVI International Conference of RESER", Lisboa, septiembre de 2006.

KUUSISTO, J. y VILJAMAA, A. (2006): "System competence as prerequisite of SMES' ability to benefit from policy instruments". Conferencia en la "Innovation Pressure", Tampere, marzo de 2006.

LUNDVALL, B. (1992): *National Systems of Innovation - Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Frances Pinter.

METCALFE, J. S. (1998): "Evolutionary concepts in relation to evolutionary economies", *CRIC Working Paper*, nº 4.

METCALFE, J. S. y GEORGHIOU, L. (1997): "Equilibrium and Evolutionary foundations of technology policy", *CRIC Discussion Paper*, nº 3.

MILES, I., KASTRINOS, N., FLANAGAN, K., BILDERBEEK, R., HERTOOG, P., HUNTINK, W. y BOUMAN, M. (1995): "Knowledge-Intensive Business Services: Users, Carriers and Sources of Innovation. European Innovation Monitoring System (EIMS)", *EIMS Publication*, nº 15, Luxemburgo.

NÄHLINDER, J. (2002): "Innovation in KIBS: State of the art and conceptualisations", *Arbetsnotat*, nº 244.

OCDE (2006): *Innovation and knowledge-intensive service activities*, OCDE

STORPER, M. y VENABLES, A. J. (2004): "Buzz: face-to-face contact and the urban economy", *Journal of Economic Geography*, nº 4, pp. 351-370.

SUNDBO, J. y GALLOUJ, F. (2000): "Innovation as a loosely coupled system in services", *International Journal of Services Technology and Management*, vol.1, nº 1, pp. 15-36.

TETHER, B. (2005): *KIBS and the Public Science Base in the UK's System of Innovation*. Trabajo presentado para su discusión en el taller "Organizing the Search for Technological Innovation" de la Copenhagen Business School, Copenhagen.

18

TOIVONEN, M. (2006): "Supporting the development of KIBS with a research-based policy: activities initiated in Finland". Trabajo presentado en la "XVI International Conference of RESER", Lisboa, septiembre de 2006.

TORRE, A. y RALLET, A. (2005): "Proximity and location", *Regional Studies*, vol. 39, nº 1, pp. 47-59.

VENCE, X. (1996): "Innovation, Regional development and technology policy", en Vence, X. y Metcalfe, J. S. (eds), *Wealth from diversity*, Kluwer Academic, Dordrecht.

VENCE, X. y TRIGO, A. (2006): "Diversity of innovation patterns in services. An approach based on the community innovation survey indicators". Trabajo presentado en la "XVI International Conference of RESER", Lisboa, septiembre 2006.

WOOD, P. (2002): "Knowledge-intensive services and urban innovativeness", *Urban Studies*, vol. 39, nº 5-6, pp. 993-1002.