

# *Scripta Nova*

REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98

Vol. XII, núm. 270 (50), 1 de agosto de 2008

[Nueva serie de *Geo Crítica. Cuadernos Críticos de Geografía Humana*]

## LAS CIUDADES DEL CONOCIMIENTO: REVISIÓN CRÍTICA Y POSIBILIDADES DE APLICACIÓN A LAS CIUDADES INTERMEDIAS [1]

Patricia Romeiro

Instituto de Economía, Geografía y Demografía  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
[patricia.romeiro@cchs.csic.es](mailto:patricia.romeiro@cchs.csic.es)

Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle

Instituto de Economía, Geografía y Demografía  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas  
[ricardo.mendez@cchs.csic.es](mailto:ricardo.mendez@cchs.csic.es)

---

### Las ciudades del conocimiento: revisión crítica y posibilidades de aplicación a las ciudades intermedias (Resumen)

Considerado desde siempre un recurso importante, es en la última década cuando la gestión estratégica del conocimiento se convierte en una realidad con destacado protagonismo. Así, en el terreno de la planificación y del desarrollo urbano, la asociación entre conocimiento y la competitividad territorial conduce actualmente a una proliferación de ciudades que se autodenominan como *ciudades del conocimiento*. Pero éstas se asocian, a menudo, a ciudades-región o aglomeraciones urbanas de grandes dimensiones, excluyendo del debate áreas hoy fundamentales en el sistema urbano europeo, como son las ciudades intermedias. En este artículo se propone una revisión crítica de los muchos conceptos alusivos a esta creciente importancia del conocimiento en el desarrollo urbano, se identifican algunos componentes del desarrollo urbano relacionados con el conocimiento y se proponen indicadores para su medición. Finalmente, se propone una reflexión sobre las oportunidades y limitaciones de las ciudades intermedias para integrar el grupo de las ciudades que avanzan hacia formas de desarrollo basadas en el conocimiento.

**Palabras clave:** sociedad del conocimiento, desarrollo basado en el conocimiento, desarrollo urbano, ciudades intermedias.

---

## **The knowledge cities: critical revision and applicability to intermediate cities (Abstract)**

Always considered an important resource, it is in the last decade that strategic knowledge management has become a reality with outstanding protagonism. Thus, in planning and urban development issues, the association between knowledge and the territorial competitiveness has led to a proliferation of cities that self-denominate like knowledge cities. Knowledge cities, however, are often associated to city-region or big urban agglomerations, excluding from this debate fundamental areas in the European urban system, as they are intermediate cities. This article sets out a critical revision of the many allusive concepts to the increasing importance of the knowledge in urban development, and some components of urban development related to knowledge as well as indicators for their measurement. Finally, we set out a reflection on the opportunities and limitations of the intermediate cities to integrate the group of the cities that advance towards forms of development based on knowledge.

**Key words:** knowledge society, knowledge based development, urban development, intermediate cities.

---

### **Introducción: la sociedad del conocimiento y su impacto en los estudios urbanos**

Si es verdad que el conocimiento siempre fue considerado un factor crítico de progreso, no lo es menos que su gestión de una forma explícita y estratégica es una señal de identidad de la sociedad contemporánea.

Surgido en los años sesenta del siglo XX (Machlup, 1962), el concepto de *sociedad del conocimiento* gana protagonismo, especialmente a partir de la última década del mismo siglo. Desde una perspectiva inicialmente económica, la sociedad del conocimiento se entendió a menudo como aquella en donde los sectores que utilizan el conocimiento de una forma intensiva son los que más contribuyen al crecimiento de la economía (Rohrbach, 2007). No obstante, desde una perspectiva más compleja del desarrollo (Méndez, Michelini y Romeiro, 2006), puede proponerse una definición que las identifica como aquellas capaces de generar, incorporar y aplicar diversas formas de conocimiento para mejorar la competitividad económica, el bienestar de la población, la sostenibilidad ambiental, una mayor participación ciudadana en los asuntos públicos y una gobernanza más eficaz del territorio.

Considerado como un activo fundamental, el mundo empresarial se dio cuenta muy pronto de que éste necesitaba ser gestionado de una forma eficiente. A lo largo de los últimos años, la gestión estratégica del conocimiento viene encontrando aplicación en otros campos, como pueden ser los de la educación, la planificación territorial o la gobernanza. De hecho, algunas de las mayores organizaciones internacionales – como la Comisión Europea (2000), el Banco Mundial (1999), las Naciones Unidas (2001) y la OCDE (1996) – adoptaron este tipo de planteamiento en sus direcciones estratégicas relacionadas con el desarrollo global.

La creciente importancia atribuida al desarrollo basado en el conocimiento (Carrillo, 2006 Komninos, 2002), contribuye a reforzar el tradicional papel de la ciudad: el de ser el centro donde existe una mayor densidad de recursos del conocimiento (Knight, 1995). Y si, a lo largo de las últimas décadas, el capital social y las infraestructuras del conocimiento venían siendo consideradas piezas claves para el desarrollo, la novedad asociada al desarrollo urbano basado en el conocimiento es que se pasa de un análisis socio-económico de los componentes y estrategias de la gestión del conocimiento, hacia un análisis del sistema de valores urbanos basado en la creación, intercambio y aplicación del conocimiento (Carrillo, 2006). Esto significa pasar de un objeto de estudio centrado en “islas”, donde los procesos de desarrollo e innovación ocurren de una forma más intensa (como en los parques científicos y tecnológicos o las islas digitales) hacia un análisis sistémico de las estrategias urbanas y del sistema de valores sociales asociados a la gestión del conocimiento.

La presente comunicación propone, en primer lugar, una revisión crítica de los muchos conceptos alusivos a la asociación entre el conocimiento y el desarrollo urbano. A partir de ahí, se identifican algunos componentes que diferencian las ciudades del conocimiento y se proponen indicadores para el análisis de su desempeño. Finalmente, se propone una reflexión sobre las oportunidades y limitaciones de las ciudades intermedias para integrar el grupo de las ciudades que avanzan hacia formas de desarrollo basada en una mayor incorporación del conocimiento.

### **Ciudades y conocimiento: la multiplicación de las metáforas**

Las ciudades y los sistemas urbanos han experimentado profundos cambios en las dos últimas décadas, reflejo del nuevo contexto estructural y de la diversa capacidad de respuesta mostrada por los actores locales para enfrentar tales retos. En el intento de describir y, en ocasiones, explicar las claves de esas transformaciones, el recurso a la metáfora y la propuesta de nuevas terminologías han cobrado, a menudo, especial protagonismo.

Pocos ámbitos ha habido tan proclives al neologismo como aquel que pretende relacionar la evolución reciente de las ciudades, en especial su capacidad competitiva, con ese nuevo contexto que representa la denominada *sociedad del conocimiento*, objetivo estratégico a promover actualmente dentro de la Unión Europea, tal como estableció en 2000 la *Estrategia de Lisboa*. Una breve revisión de la bibliografía internacional de los últimos años nos sitúa ante un denso bosque terminológico en el que un primer objetivo es no acabar perdidos y atrapados en la trampa de unos calificativos cuyo número crece con rapidez. El cuadro 1 intenta una enumeración –no exhaustiva– de los mismos, junto a una identificación de los principales autores que suelen citarse como referencia habitual para estos nuevos términos.

En primer lugar, merece atención la cronología del proceso, síntoma de una evolución que en absoluto puede juzgarse casual. En la década final del pasado siglo, y tomando como punto de partida la pionera referencia de Castells (1991) a la *ciudad informacional*, las nuevas denominaciones centraron su atención en el impacto provocado por la revolución de las tecnologías de información y comunicación (TIC), tanto en la base económica y social de las ciudades, como en su morfología interna o sus relaciones con el exterior. Ese acento en las infraestructuras digitales, los sectores industriales de alta intensidad tecnológica y los servicios avanzados, así como los

nuevos grupos sociolaborales emergentes, que Reich (1991) calificó como *analistas simbólicos*, también se vinculó al surgimiento de formas urbanas características de esta nueva era, dando así origen a toda una larga lista de términos como los de *telecity*, *flexicity*, *cyberville*, *wired city*, *digital city*, etc., que intentaron aproximarse a esta realidad desde perspectivas bastante coincidentes, algo alejadas ahora de nuestros objetivos.

Es ya en la década actual cuando se produce una sustitución de esta terminología por otra que busca identificar aquellas ciudades que han mostrado mayor capacidad para generar o incorporar conocimientos y traducirlos en diferentes formas de innovación, tanto en el plano económico-empresarial (aumento de su competitividad a partir de la mejora de sus procesos, productos o formas de organización), como en el de la sociedad y las instituciones locales (mejora de la gestión pública, de la calidad de vida, etc.). Se constituyen así como verdaderos *territorios innovadores*, bien integrados en la sociedad del conocimiento, que avanzan hacia formas de desarrollo no sólo económico (Méndez, 2002 Moulaert y Nussbaumer, 2005). En el año 2000, la obra colectiva del GREMI inspirada en la teoría de los *milieux innovateurs* vino a destacar la especial presencia en las ciudades de este tipo de ambientes constituidos, sobre todo, por PME innovadoras y articuladas en red (como herencia de la idea marshalliana de *distrito industrial*, o la más genérica de *sistema productivo local*), con ejemplos de urbes de diferente tamaño y estructura (Crevoisier y Camagni eds., 2000 Camagni y Maillat eds., 2006).

#### **Cuadro 1. Ciudades, información y conocimiento: la multiplicación de metáforas**

CIUDADES Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	CIUDADES Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO
<i>Informational city</i> (Castells, 1991)	<i>Milieu urbain innovateur</i> (Crevoisier y Camagni ,2000)
<i>Telecity</i> (Fathy, 1991)	<i>Learning city</i> (OCDE, 2001)
<i>Flexicity</i> (European Foundation, 1993)	<i>Intelligent city</i> (Komninos, 2002)
<i>Technopoles</i> (Castells y Hall, 1993)	<i>Knowledge-based city</i> (Van Winden y Van den Berg, 2004)
<i>Telepolis</i> (Echevarría, 1994)	<i>Creative city</i> (Hall, 2000 Florida, 2005)
<i>Cyberville</i> (Horn, 1998)	<i>Vital city</i> (Cortright, 2006)
<i>Wired city</i> (Roberts, 1999)	<i>Ideopolis</i> (Jones et al, 2006)
<i>Digital city</i> (Ishida y Isbister, 2000)	<i>Cognitive city</i> (Tusnovics, 2007)

Fuente: Elaboración propia.

Casi de forma paralela, en 2001 la traslación de las teorías sobre los sistemas nacionales y regionales de innovación a la escala urbana popularizó el concepto de *learning city*, o *ville apprenante*, promovido también desde instancias oficiales (OCDE, 2001). Los denominados *modelos de triple hélice* centraron la atención en el protagonismo de las

empresas, las instituciones de producción y transferencia de la I+D, las universidades y las administraciones públicas en el fomento de una innovación con tendencia a la aglomeración en determinadas regiones y ciudades. Asimismo, pretendieron establecer correlaciones espaciales entre las inversiones en proyectos de innovación, o en educación, con los resultados tangibles del proceso innovador (registro de patentes, producción científica...) y con una mejora de la competitividad urbana (aumento de la productividad, capacidad exportadora...), o del bienestar de su población (renta por habitante, acceso a determinados bienes públicos...). Los sucesivos informes realizados por la OCDE desde 2003 sobre una serie de grandes áreas urbanas del mundo (*OECD Territorial Reviews*), o su informe de síntesis sobre competitividad urbana (OCDE, 2006), siguen primando una visión muy ligada al concepto de sistema regional de innovación.

A partir de esos años iniciales de la actual década puede decirse que, con periodicidad casi anual, han aparecido nuevos conceptos que siguen insistiendo en la importancia del conocimiento para la competitividad y la calidad de vida urbanas, pero modificando el enfoque y la atención prestada a las diversas manifestaciones de esa interrelación y el tipo de indicadores más adecuados para su medición. Tres son los que parecen haber alcanzado, por el momento, una mayor difusión y aceptación en la comunidad académica, asociados también a argumentaciones más sólidas o formalizadas y, en algún caso, a todo un torrente de críticas.

El primero de tales conceptos es el de *ciudad inteligente*, cuyo principal exponente pueden ser las obras de Komninos (2002 y 2006) bastante próximo a éste es el de *ciudad del conocimiento*, utilizado por diversos autores, aunque tal vez los trabajos de Winden, Berg y Pol (2007) o Carrillo (2006) sean su mejor síntesis pero, sin duda, el más difundido y polémico es el de *ciudad creativa*, propuesto por Hall (2000), pero popularizado especialmente por Florida, como materialización espacial de su concepción sobre las denominadas *clases creativas* (Florida, 2002b, 2005). En los dos últimos años, el trabajo de Jones, Williams, Lee, Coats y Cowling (2006) sobre la *ideópolis*, o el de Tusnovics (2007) sobre la *ciudad cognitiva*, han aportado algunas matizaciones sobre lo ya conocido, señalando nuevos componentes en la definición de la *inteligencia urbana*, desde objetivos muy vinculados al asesoramiento de empresas y responsables públicos. Pero el trabajo aplicado más significativo de este tipo de planteamientos puede ser el de Cortright y el *CEOs for Cities* (2006), que intenta una síntesis de lo anterior y pretende identificar la vitalidad de las principales aglomeraciones urbanas estadounidenses a partir de cuatro tipos de indicadores, relativos a lo que califican como *talented cities*, *innovative cities*, *connected cities* y *distinctive cities*.

Más allá de cualquier intento de realizar una descripción pormenorizada de esos conceptos, limitaremos nuestro comentario a una breve reflexión sobre algunos de los efectos que provoca la actual inflación terminológica sobre cualquier intento de abordar hoy las relaciones entre la ciudad y el conocimiento, así como algunas de las dificultades derivadas que han influido sobre el trabajo empírico aquí realizado.

En primer lugar, una de las tendencias que Sokal y Bricmont (1998) asocian a la difusión de cierto tipo de pensamiento posmoderno en ciencias sociales es el abuso de conceptos y términos procedentes de otras ciencias, utilizados de forma superficial y la enumeración aquí planteada no parece ajena a este tipo de tentación. Es indudable que

la función habitual y útil de las metáforas y las analogías consiste en aclarar un concepto poco familiar al relacionarlo con otro mejor conocido, mediante una transferencia semántica de un concepto a otro concepto. No obstante, en este caso conceptos ampliamente estudiados –y controvertidos- en el ámbito de la psicología, como los de inteligencia, creatividad o cognición, se trasladan como calificativos a la definición de la ciudad sin apenas mención de su significado originario ni de autores que como Boden, Gardner, Csikszentmihalyi, Guilford o Sternberg, suelen ser referencia habitual en esos ámbitos.

No resulta así posible saber si los conceptos de inteligencia y creatividad se consideran como sinónimos, como interrelacionados, o bien como señas de identidad diferenciadas que responden a claves diferentes tampoco si se trata de atributos que, desde el plano de los individuos, pueden trasladarse sin más al de las organizaciones, las sociedades y los territorios, o exigen una adecuación en cada caso a las muy diferentes escalas en que se utilizan. En suma, a menudo “uno no puede evitar la sospecha de que la función de esas analogías es ocultar las debilidades de la teoría” (Sokal y Bricmont, 1998: 28).

La *imagen de marca*, que permite *diferenciar el producto* y a su autor en el competitivo mundo académico actual parece generar mayor preocupación en determinadas ocasiones que la calidad y precisión de su contenido. El resultado es una aparente arbitrariedad en la elección de los términos con que definir el modelo de ciudad que se considera objetivo deseable en la sociedad del conocimiento, así como de los indicadores adecuados para diagnosticar la situación de una ciudad o comparar la posición relativa de las ciudades pertenecientes a un sistema urbano.

Un problema derivado es el uso de un mismo término para identificar realidades o concepciones urbanas diferentes, en función del autor que lo utiliza. Es, por ejemplo, el caso del concepto de *ciudad inteligente*, utilizado con cuatro significados distintos en la bibliografía internacional, según recuerda Komninos (2006):

-como ciudades densamente conectadas mediante redes digitales, que permiten una reconstrucción virtual del espacio urbano mediante una arquitectura de nodos, redes y flujos.

- como ciudades cuyo desarrollo se basa en un uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación, combinando una densa infraestructura digital con un crecimiento inteligente, capaz de aplicar esa base a la mejora de la calidad de la vida y el trabajo de sus ciudadanos.

- como espacios interactivos de información y comunicación, en los que las TIC se integran en los entornos de vida y trabajo, así como en los desplazamientos y la movilidad.

- como espacios que combinan la presencia de un sistema de innovación, que favorece la creatividad de los talentos individuales que residen en la ciudad, con una densa infraestructura digital que facilita la gestión del conocimiento.

Un último rasgo común a la mayor parte de esta nueva literatura urbana es que lo esencial de su contenido se dedica a describir las características que identifican a esos modelos de ciudad, a lo que se suma una preocupación específica por trasladarlas a

indicadores cuantitativos, incluyendo rasgos que a menudo tienen un alto contenido cualitativo. En ocasiones, eso plantea dificultades evidentes a la hora de hacer operativos conceptos abstractos, enfrentados a la escasez de datos adecuados a escala local.

A partir de esa información, también es frecuente que los análisis comparativos sobre ciudades concretas busquen establecer correlaciones estadísticas entre variables, indicativas de algún tipo de asociación espacial. Escasea, en cambio, la búsqueda de claves que puedan explicar la capacidad mostrada por algunas ciudades para incorporar conocimientos, construir una economía creativa o buscar respuestas innovadoras en los diversos planos que afectan a la vida de sus ciudadanos.

Un buen exponente de este tipo de trabajos, que renuncian a la búsqueda de causalidades sólidamente fundamentadas, pueden ser algunos de los textos de Florida, tanto los relativos a la *geografía del talento*, como a los relativos a las clases creativas y su presencia en las ciudades, que mantienen una estructura argumental muy similar. A partir del axioma de que “la distribución del talento, o capital humano, es un importante factor en geografía económica”, su objetivo se resuelve en “llamar la atención sobre la capacidad de las ciudades para atraer y movilizar talentos y personas creativas”, intentando establecer los factores que pueden favorecer su desigual capacidad de atracción, sobre la hipótesis de que ésta se relaciona con la presencia de “escasas barreras a la entrada de capital humano” (Florida, 2002a: 743).

A partir de diferentes referencias bibliográficas, esa perspectiva de la *ciudad creativa* que va más allá de la simple presencia de ciertas actividades económicas, afirma que la atracción de *talentos* –concepto que asocia a población con determinados estudios o actividad profesional- se relaciona con aspectos intangibles como la diversidad, la tolerancia, el estilo de vida, el ambiente cultural o las amenidades en ciudades cosmopolitas. Traducidos estos conceptos en una serie de índices que, de forma discutible, intentan cuantificar posibles factores de atracción (desde el clima a los servicios culturales, la proporción de jóvenes entre 22-29 años o de población gay, la vida nocturna, o el precio medio de la vivienda), el análisis de correlación, la cartografía de esos índices o los diagramas de dispersión otorgan una apariencia de precisión y *cientificidad* al análisis.

Se busca así confirmar las claves que atraen a esos grupos socioprofesionales hacia ciertas ciudades, así como su posible influencia sobre la localización de las industrias *high tech*, los mayores niveles de renta y su evolución reciente. No se plantea, en cambio, la posibilidad de otros factores ocultos a este tipo de análisis, que puedan explicar la similitud de algunas de esas distribuciones por responder a claves comunes como, por ejemplo, el efecto de la base productiva y las oportunidades de empleo local, o de ciertas políticas urbanas (Duxbury, 2004 Scott, 2006). Y, por otra parte, el sentido de las pretendidas causalidades implícitas puede también ser cuestionado pues, por ejemplo, mientras Florida ve en la presencia de talentos el factor de elevación de rentas, concentración de sectores intensivos en conocimiento, etc., otros han planteado una causalidad inversa (Pilati y Tremblay, 2007). Más allá del *elitismo* que subyace al papel protagonista que se concede a esta “aristocratie mobile du savoir” y a la consiguiente atención que se demanda para ella en las políticas urbanas (Shearmur, 2006), las bases teóricas sobre las que se asienta esta perspectiva del nuevo desarrollo de las ciudades no resultan demasiado precisas.

## Ciudades del conocimiento: rasgos esenciales

En la actualidad, muchas son las ciudades que se presentan como *ciudades del conocimiento*, o planifican sus actuaciones con el objetivo de convertirse en territorios que se encaminan en ese sentido (Melbourne 2030, Barcelona Activa, Malmö, etc.). A pesar de que el conocimiento siempre ha sido considerado un importante factor de progreso, esta denominación – ciudad del conocimiento - es relativamente reciente, aludiendo a una intencionalidad en su gestión como factor estratégico para el desarrollo.

Tal como sucede en otros ámbitos, no existe una definición comúnmente aceptada del concepto de ciudad del conocimiento existiendo, también, diversas tipologías de ciudades bajo esta denominación, en función de las características que interesa destacar en cada caso. Entre las más frecuentemente mencionadas en la literatura científica, puede señalarse la que afirma que “una ciudad del conocimiento es aquella que pretende basar su desarrollo en el impulso continuo a la creación, intercambio, evaluación, renovación y actualización del conocimiento” (Edvinsson, 2006). En este sentido, un rasgo distintivo de una ciudad del conocimiento sería la prioridad que concede a la inversión asignada a la educación, la formación y la investigación (Ergazaki, *et al*, 2006).

El desarrollo basado en el conocimiento se asocia, con frecuencia, a la generación de más empleo y mejor cualificado, un más rápido incremento de la riqueza, la reconversión de industrias tradicionales (Ergazakis, Metaxiotis y Psarras, 2004). Además de beneficios económicos directos e indirectos, a este tipo de desarrollo se asocian también ventajas con un carácter más institucional y de naturaleza cualitativa, relacionadas con la mejora de la vida social (construcción de sociedades más equitativas y tolerantes, etc.), cultural, intelectual y política (nuevas formas de gobernanza, etc.) de la ciudad (Knight, 1995).

Este creciente protagonismo del conocimiento en el ámbito del desarrollo urbano constituye, indudablemente, un reto para las ciudades y para los que tienen responsabilidades directas en la planificación y promoción de su desarrollo. La creación de una cultura de intercambio de conocimiento implica, entre otros aspectos, un diseño apropiado del espacio urbano, la existencia de redes de tecnologías de la información y otro tipo de infraestructuras y espacios públicos de soporte a las interacciones (Ergazakis *et al*, 2006), como pueden ser los *knowledge cafes* o los *science shops*.

Entre las estrategias para avanzar en la “construcción” de ciudades del conocimiento más frecuentemente señaladas en la literatura, es posible destacar la apuesta por la atracción de industrias y centros de investigación pioneros en determinados sectores. La motivación está en atraer comunidades con elevadas calificaciones profesionales (los *trabajadores del conocimiento*), a través del desarrollo de amenidades urbanas asociadas a la cultura, a la calidad del ambiente natural o la creación de áreas urbanas con funciones mixtas (Duxbury, 2004).

Siendo los recursos del conocimiento, activos claves para un desarrollo urbano sostenible, su puesta en valor requiere intencionalidad y, por tanto, una presencia explícita en las políticas públicas a diferentes escalas. Además, es necesario tener presente que el desarrollo basado en el conocimiento exige una planificación flexible y una monitorización atenta, ya que las “actividades basadas en el conocimiento son



dinámicas y exigentes necesitan ser mejoradas de modo continuo” (Knight, 1995:245). Por otra parte, la optimización de la utilización de los recursos del conocimiento solo podrá ocurrir si las actividades basadas en el conocimiento están profundamente integradas en la dinámica urbana.

Aunque la sociedad del conocimiento puede contribuir al desarrollo de ciudades más dinámicas y con mayores niveles de bienestar, lo cierto es que no siempre favorece el desarrollo de ciudades más inclusivas, especialmente cuando se tiende a marginar determinados conocimientos, actividades y talentos. Se generan así nuevas desigualdades entre territorios y en el interior de las propias ciudades, que pueden asociarse al concepto de *brecha o gap cognitivo* (UNESCO, 2005).

Si las ciudades del conocimiento presentan características distintivas, analizar los factores de éxito y la contribución del conocimiento al crecimiento económico y a la calidad de vida en ellas constituye una tarea fundamental. Por otra parte, otra de las tareas fundamentales consiste en avanzar en la definición de indicadores que permitan evaluar el posicionamiento y evolución de las ciudades ante la sociedad del conocimiento. En el apartado siguiente se identifican los componentes básicos a considerar y se proponen algunos indicadores que permitirán identificar el mayor o menor éxito de las ciudades que avanzan hacia un desarrollo basado en el conocimiento.

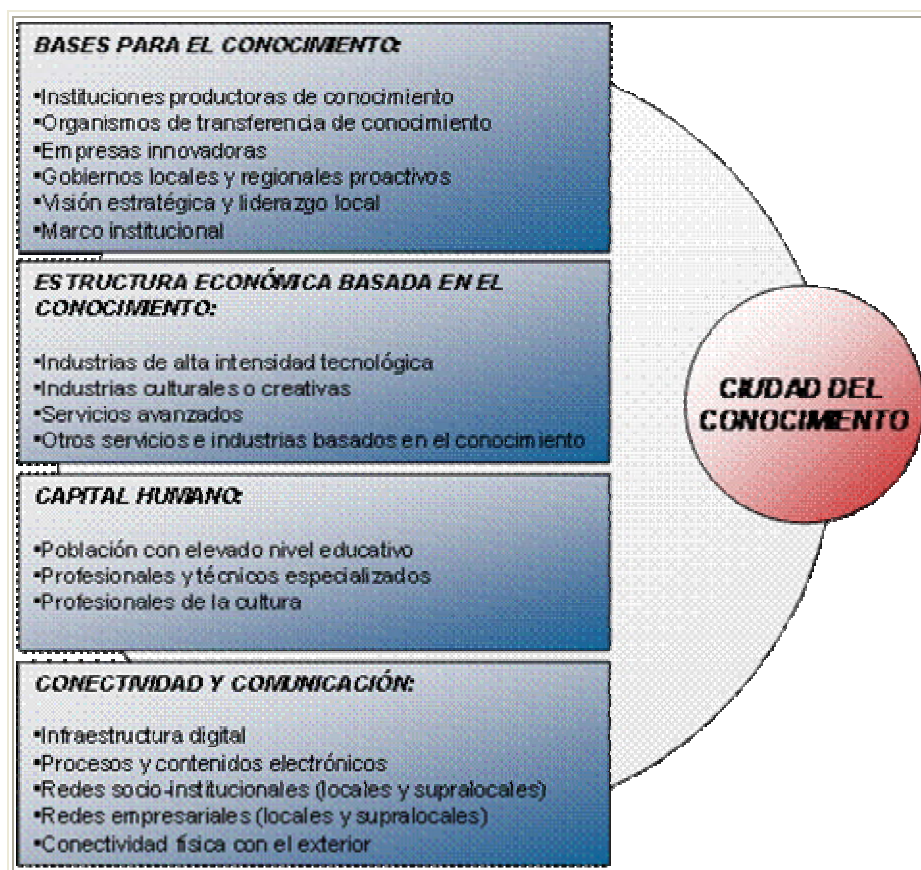
### **La construcción de ciudades del conocimiento: principales componentes e indicadores**

Más allá de las limitaciones y problemas señalados, la extensa literatura sobre estas cuestiones permite deducir algunas ideas de interés, que ayudan a precisar la posición y evolución de las ciudades en el contexto de la sociedad del conocimiento, así como a ordenar a partir de criterios explícitos la información disponible. En tal sentido, aquí se proponen cuatro componentes básicos (figura 1):

- En primer lugar, la fortaleza o debilidad de su sistema de innovación, que puede considerarse como el marco institucional en el que los diferentes actores locales desarrollan su actuación.
- En segundo lugar, la estructura económica de la ciudad y la mayor o menor presencia de actividades intensivas en conocimiento, que pueden calificarse de modo genérico como *clusters* innovadores.
- Un tercer componente del potencial urbano en esta perspectiva se relaciona con su capital humano, concepto hoy muy vinculado al más discutible de clases creativas.
- Un último rasgo a considerar es la conectividad (física e inalámbrica), entendida como la capacidad para poner en contacto personas y organizaciones, distribuir bienes y difundir contenidos en tiempo real.

Aunque pueden plantearse algunas reticencias sobre la adecuación del concepto, esta interpretación se aproxima –con una perspectiva más amplia– a la definición propuesta por Komninos (2006: 1) para las ciudades y regiones inteligentes, como “territorios con alta capacidad para el aprendizaje y la innovación, que impulsan la creatividad de su población, el surgimiento de instituciones relacionadas con el conocimiento y de una

infraestructura digital para la comunicación y la gestión del conocimiento”. Esta perspectiva presupone una cierta asociación entre esos cuatro aspectos de la realidad, pero también implica que no existe una sola vía de inserción en la sociedad del conocimiento y que cada ciudad combinará esas cuatro dimensiones en diversa medida, lo que permite no sólo comparar su posición relativa, sino la existencia de trayectorias diferenciadas.



**Figura 1. La construcción de ciudades del conocimiento: principales componentes.**

Fuente: Elaboración propia

Conviene realizar unas breves precisiones sobre cada uno de esos cuatro aspectos a los que se concede protagonismo, capaces de fundamentar su traducción posterior en indicadores.

*Bases para el conocimiento: Actores locales, procesos de aprendizaje y esfuerzo innovador*

Uno de los marcos teóricos que mayor influencia ha ejercido, desde la pasada década, en el ámbito aquí abordado, es el relativo a los *sistemas de innovación* (Lundvall edit., 1992 Nelson, 1993) y los *sistemas regionales de innovación* (Cooke y Morgan, 1998), que intentan establecer los vínculos entre la generación de conocimiento, los procesos de aprendizaje e innovación y el desarrollo económico de los territorios. En el ámbito de los estudios urbanos, su traslación se plasmó en el concepto de *learning cities*, entendidas como “sistemas virtuosos de innovación” (OCDE, 2001: 11).

Desde esta perspectiva, una vez aceptado el principio de que el conocimiento es un recurso competitivo hoy fundamental, aquellas ciudades capaces de asegurar una alta tasa de producción del mismo, junto a una amplia difusión interna y una aplicación práctica (a la actividad de sus empresas, la gestión pública y de las organizaciones locales, etc.), estarán en mejores condiciones competitivas dentro de sistemas urbanos cada vez más abiertos, especializados y jerarquizados. Pero en la trayectoria que va desde el conocimiento como insumo, a la innovación como resultado, el aspecto esencial lo constituye la eficacia de los procesos de aprendizaje.

Dentro de esta dimensión se requieren organizaciones dedicadas a la producción de conocimiento, a su transferencia, así como a su difusión a través del sistema educativo y de formación, o a su financiación mediante el capital de riesgo. Su densidad, calidad y adecuación a los recursos y posibilidades del entorno parecen ser los aspectos que más pueden condicionar su mayor o menor eficacia en la obtención de resultados. Eso significa, entre otras cosas, que la presencia de universidades y centros de investigación considerados de excelencia será un factor favorable para la innovación, pero su grado de inserción con la realidad local y, por tanto, la posibilidad de utilización práctica de algunos de sus resultados mediante la transferencia de conocimientos también es un aspecto que debe ser tomado en cuenta.

De esta forma, se necesitan empresas con cierta solidez y voluntad de innovación, capacidad de riesgo y posibilidades materiales de aplicar ese conocimiento –de origen interno o externo- en mejoras tangibles, ya sea en sus productos o servicios, sus procesos de trabajo, o sus formas de organización y gestión. También es esencial la presencia de gobiernos locales y regionales proactivos y atentos a los retos y oportunidades del entorno, capaces de favorecer la creación de un ambiente de confianza y estabilidad, así como favorables al surgimiento de iniciativas innovadoras y su traducción en proyectos concretos, tanto propios como del sector privado, actuando así como catalizadores o impulsores de la innovación.

El entorno institucional en que surgen y operan esos actores, entendido como convenciones, reglas, rutinas o valores implícitos en el medio sociocultural, pero también como normas jurídicas y formas organizativas que pueden impulsar o frenar esos procesos, resulta un aspecto indispensable para comprender sus estrategias de acción (Edquist dir., 1997).

A partir de este tipo de planteamientos, un primer indicador que puede ayudar a ponderar la importancia y significado de este conjunto de actores es su número y capacidad de acción, así como el volumen y tipos de actividades emprendidas que pueden calificarse como innovadoras. Se trata de aspectos de indudable importancia cualitativa, observables sobre todo a partir del trabajo de campo, que se enfrentan a dificultades para su medición de forma adecuada.

De más fácil cuantificación pueden ser los insumos aportados en forma de inversiones en proyectos de innovación, para lo que la mayor parte de los datos disponibles se limitan al ámbito empresarial. Por el lado de los resultados de la innovación, la referencia al número de patentes y modelos de utilidad registrados por las empresas y otras organizaciones presentes en las ciudades viene a ser uno de los indicadores de uso más frecuente. Como muchas otras innovaciones no se traducen en este tipo de efectos,

el recurso a otros datos relativos a mejoras de productividad, capacidad exportadora, etc., resulta un valioso complemento.

### *Estructura productiva y economía del conocimiento*

Un segundo componente básico que condiciona el grado de desarrollo alcanzado por las ciudades en el marco de la sociedad del conocimiento se relaciona, de forma habitual, con la presencia de determinados sectores de actividad en su estructura económica.

Hace ya varias décadas, la teoría sectorial del crecimiento intentó correlacionar el desigual dinamismo económico de los territorios con el tipo de estructura productiva predominante, lo que favorecería a aquellos especializados en actividades de alto crecimiento en un determinado periodo, perjudicando a aquellos otros especializados en actividades en declive. Por su parte, la teoría sobre el ciclo de vida del producto mostró el carácter evolutivo de esa relación, al constatar que la mayoría de actividades pasan por fases sucesivas en las que se modifican, entre otras cosas, el número de empresas competidoras y su tamaño medio, las tasas de crecimiento del valor añadido y del empleo, los rendimientos del capital o sus pautas de localización, por lo que las ventajas de una determinada especialización serán cambiantes, en tanto la diversificación parece asociada a una mayor estabilidad.

En relación con las actuales transformaciones de la economía, ya en una fecha tan temprana como 1962 Machlup identificó una serie de sectores con alta intensidad de conocimiento, vinculados con las tecnologías y los servicios de información, la educación, la I+D, la creación artística o los medios de comunicación. En fechas más recientes, Pavitt (1984) introdujo en esa concepción un cierto sesgo, al clasificar las actividades según su intensidad tecnológica y el tipo de innovaciones predominantes, mientras la OCDE tipificaba el conjunto de actividades industriales como de alta, media o baja intensidad tecnológica, en tanto también identificaba ciertos servicios como intensivos en conocimiento, a partir de criterios como el gasto en I+D sobre su cifra de negocios, o la presencia de titulados superiores entre sus trabajadores.

La perspectiva actual sobre la economía del conocimiento se fundamenta en esas dos herencias, que en el segundo caso se focaliza en actividades con alto contenido científico-técnico, mientras en el primero incorpora también a los llamados *sectores creativos*, más vinculados al ámbito de la cultura.

En este sentido, muchos estudios centran su interés en las industrias de alta intensidad tecnológica, que incluyen todas las vinculadas a la producción de TICs, junto a otras como la aeronáutica, la farmacéutica o la fabricación de instrumentos de precisión y óptica. En estrecha relación con ellas se identifican los denominados servicios avanzados, que realizan tareas de alto valor añadido que a menudo han sido externalizadas por la propia industria, conjunto en el que se incluyen los servicios informáticos, los de telecomunicación, las actividades de I+D y todo un amplio conjunto vinculado a la consultoría, el asesoramiento legal o financiero, la publicidad, etc. Menos habitual suele ser la inclusión de otra serie de servicios, también intensivos en conocimiento y con destacada presencia de profesionales cualificados, como la sanidad, la educación o el sector financiero. Pero la mayor novedad de los últimos años ha sido el protagonismo adquirido por la denominada industria cultural o creativa, que según Howkins (2001) incluye aquellas actividades productoras de bienes o servicios

que deben estar protegidos por leyes de propiedad intelectual, ya se trate de bienes culturales tradicionales (edición de libros y prensa, producción musical y audiovisual, medios de comunicación, diseño y moda, museos y bibliotecas...), o relacionados con las nuevas tecnologías digitales (productos multimedia e infográficos, videojuegos...).

No obstante, lo anterior no debe excluir la posibilidad de encontrar ciudades con presencia de otras actividades distintas a éstas -desde el turismo a la agroindustria, la metalmecánica o la actividad comercial, por ejemplo- en las que buena parte de sus empresas muestran capacidad para incorporar innovaciones en sus procesos, productos, organización interna o acceso a los mercados, mediante estrategias creativas que utilizan el conocimiento como recurso para generar ventajas competitivas y dar así empleo a profesionales cualificados, no siempre asociados a una titulación superior.

### *Capital humano y presencia de una supuesta clase creativa*

En directa relación con esto último, surge un tercer componente que parece haber recobrado un creciente interés en los últimos tiempos, aunque el origen del concepto tenga ya una relativa antigüedad: el capital humano.

Más allá de la perspectiva neoclásica, que considera a la población como factor productivo en cuanto simple mano de obra, incorporando en sus modelos aspectos como su volumen o coste, hace ya casi medio siglo autores como Becker (1964) asociaron una parte del crecimiento económico a la existencia de recursos humanos cualificados, considerados como un *stock* de capital humano, que puede aumentarse mediante inversiones en educación y que puede movilizarse para elevar la productividad del trabajo. En esos mismos años, y desde el ámbito de los estudios urbanos, Jacobs (1961) destacó la secular función de las ciudades como focos de atracción y movilización del talento y las personas creativas, elemento esencial para justificar su creciente protagonismo. Posteriormente, teóricos del crecimiento endógeno como Romer (1989) han buscado el establecimiento de correlaciones positivas entre las tasas de crecimiento económico de un territorio y su stock de capital físico, capital humano y capital tecnológico.

En la perspectiva actual, el concepto de capital humano, sustituido en ocasiones por términos como los de talento o clases creativas, se asocia a dos perspectivas complementarias: la presencia en el territorio de grupos de población con niveles formativos elevados, junto a una estructura ocupacional con destacada presencia de grupos profesionales altamente especializados.

Es evidente que el proceso de aprendizaje formalizado que se asocia al sistema educativo tiene como objetivo central la formación de unos recursos humanos con alta dotación de información y conocimientos, así como con capacidad o habilidades para su aplicación práctica. En tal sentido, un primer indicador habitual a considerar suele ser la presencia de titulados universitarios sobre la población total o aquella en edad activa, en tanto algunos planteamientos incluyen también a la población con estudios medios y de formación profesional, de especial importancia en actividades relacionadas con el sector industrial.

Pero no es menos cierto que esos recursos humanos sólo se activarán de forma plena si la base económica del territorio permite la generación de empleos de calidad para esos grupos profesionales mejor formados, evitando así dos riesgos evidentes en ciertas regiones y ciudades como son su emigración o la sobrecualificación, al ocupar puestos de trabajo con exigencias muy por debajo de sus potencialidades. De ese modo, “el aprendizaje individual a través de los diferentes niveles de la enseñanza oficial y de formación proporciona una base esencial para los procesos de innovación, pero no garantiza en modo alguno que las innovaciones realmente se producirán” (OCDE, 2001: 16). Por tanto, lograr una buena integración entre la oferta generada por el sistema educativo y la demanda empresarial se convierte en objetivo esencial para toda ciudad.

Por esa razón, se hace también necesario considerar la presencia relativa de profesionales y técnicos superiores o de apoyo, así como de directivos y personal dedicado a la gestión, junto a científicos y profesionales de la cultura. Ya en 1973, la tesis sobre la sociedad post-industrial defendida por Bell consideró que, junto al cambio desde una economía productora de mercancías a otra de servicios, ese concepto también aludía a la preeminencia creciente de las clases profesionales y técnicas, derivada de la centralidad del conocimiento como fuente de innovación y poder., a las que llegó a calificar como clase ligada al conocimiento (*knowledge class*) [2]. Esa idea de clase ha sido retomada por Florida (2002b), al referirse a la *clase creativa*, que asocia a las personas de talento e identifica con esos profesionales altamente cualificados, a los que ahora añade a los profesionales de las artes y la cultura relacionados con el antes denominado sector creativo. Esta “aristocracia móvil del saber” (Shearmur, 2006), de perfiles bastante difusos puesto que su definición parece confundir la inteligencia con la creatividad, ambas con el nivel educativo alcanzado y todo ello con el puesto de trabajo ocupado en la sociedad, aparece convertida ahora en el “nuevo motor de la Historia”, por lo que su atracción hacia las ciudades se convierte en objetivo prioritario, planteamiento que ha sido acusado de elitista por diferentes autores (Pilati y Tremblay, 2007).

En cualquier caso, más allá de unos debates encendidos sobre la fundamentación y el significado de estas tesis, que quedan al margen de nuestra línea argumental, de lo que no parece quedar duda es del protagonismo adquirido por los recursos humanos como elemento central de cualquier intento por hacer progresar las ciudades en el camino abierto por la sociedad del conocimiento.

#### *La ciudad interconectada: entre las infraestructuras físicas y digitales y las redes de cooperación*

Una de las metáforas habituales desde hace, al menos, dos décadas en casi todas las ciencias sociales es la de la red. Así, la importancia concedida, tanto a la mayor o menor conectividad de los territorios en un mundo cada vez más abierto, como a una organización interna de los mismos (económica, social, etc.) tejida por vínculos más o menos estables entre sus actores, ha ido ganando protagonismo hasta la actualidad.

A pesar de que su importancia aparezca muchas veces sobrevalorada, hay que destacar el impacto de las TICs sobre la sociedad y su territorio, poniendo de manifiesto la función de las redes digitales, como vehículos para la circulación de información, tanto dentro de la ciudad como entre ésta y el exterior. Al significado concedido inicialmente a estas infraestructuras tecnológicas, se suma ahora una atención aún mayor a los

indicadores relacionados con la sociedad digital, base para la constitución de comunidades virtuales.

Así, por ejemplo, según el *Intelligent Community Forum*, en la selección anual de lo que consideran como *Top Intelligent Communities* se incluyen, entre los criterios a valorar, el desarrollo de redes de comunicación de banda ancha, utilizadas para los negocios (*e-business*), la gestión administrativa o los servicios ciudadanos (*e-administration*), junto al desarrollo de la democracia digital, que asegure el acceso de los beneficios de la revolución de las TICs a todos los sectores de la sociedad y nuevas posibilidades de participación en los asuntos públicos. En consecuencia, tanto la densidad y calidad de estas infraestructuras, como la densidad de flujos que circulan por ellas, son indicadores a considerar con los criterios actuales.

Pero el concepto de red va mucho más allá, incorporando el valor estratégico que tiene la construcción de redes locales de cooperación entre los diversos actores potenciales de los procesos de innovación para aumentar la capacidad de cada uno de ellos en particular, efecto que varía de forma significativa según el número de nodos y su conectividad, la densidad y estabilidad de los flujos, así como su arquitectura (predominio de relaciones horizontales, entre pares, de relaciones verticales dominadas por ciertos actores, etc.). En esas redes, más allá de los flujos de información, circulan flujos de conocimiento capaces de dar origen, en algunos casos, a una verdadera *inteligencia compartida* (Alonso, Aparicio y Sánchez eds., 2004)

Otro aspecto a considerar es la importancia cada vez mayor que también se concede hoy a la conexión externa de las ciudades y su capacidad para insertarse de modo favorable en las redes de flujos que estructuran el proceso de globalización, no sólo en el plano de la actividad económica, sino en otros muchos aspectos de no menor importancia. La intensidad y el balance de las relaciones que se establecen entre los componentes del sistema local de innovación con el exterior (transferencias de conocimiento, participación en proyectos, intercambio de profesionales cualificados o en formación) puede proporcionar indicadores relevantes a ese respecto, aunque las dificultades para obtener información suelen ser elevadas. La presencia en redes urbanas constituidas para favorecer de modo específico el desarrollo de la sociedad del conocimiento y la información, puede resultar otro indicador significativo, aunque necesitado de precisiones en cuanto a los resultados obtenidos de esa presencia nominal.

Por fin, también merece ser destacado que la conectividad física de una ciudad con el exterior (buenas vías de comunicación, aeropuerto, tren de alta velocidad, etc.) se asume como una clave fundamental para la capacidad de atracción de personas y actividades, en definitiva, para la capacidad de inserción de una ciudad en el contexto global.

### **Desarrollo basado en el conocimiento: ¿una cuestión de escala?**

La idea del desarrollo urbano basado en el conocimiento se asocia comúnmente a la creación de *núcleos de excelencia*, donde éste es la fuerza motriz del desarrollo económico y social (Thorlindsson y Vilhjalmsón, 2003). Pero en la concreción de tal planteamiento, coexisten dos perspectivas diferenciadas, que condicionan tanto las opciones estratégicas desarrolladas por las ciudades como la forma de interpretar su desigual desarrollo. Aunque han estado presentes en lo planteado hasta ahora, merecen una atención específica porque condicionan el carácter a veces excluyente del concepto

de *ciudades del conocimiento*, frente a su posibilidad de utilización como perspectiva en la que sustentar nuevos análisis sobre un conjunto mucho más amplio de ciudades.

Según Winden, Berg y Pol (2007), una de ellas considera que existen unos *sectores del conocimiento* diferenciados y que están formados por las actividades científica, tecnológica y de innovación. Siendo la producción de conocimiento el principal motor del desarrollo, desde este enfoque se considera que el éxito relativo de las ciudades se evaluará en función de indicadores ya mencionados como su importancia relativa en la economía local, el número de patentes, gastos en I+D, y ahí la ventaja de las grandes ciudades suele ser habitual. La segunda perspectiva tiene un carácter más inclusivo, al considerar que no solo interesa la producción de nuevo conocimiento científico y tecnológico, sino también la forma en que ese conocimiento es utilizado y valorado en los planos económico, social y ambiental.

En este último contexto, ¿qué oportunidades tienen las ciudades intermedias para integrar el grupo de las ciudades que avanzan hacia un desarrollo basado en el conocimiento?

Para muchos autores, la escala geográfica es realmente una cuestión importante a la hora de seguir una trayectoria de desarrollo basado en el conocimiento (Simmie *et al.*, 2002). Esta influye no solo en la capacidad de atracción de empresas, interesadas en las economías de escala generadas (proximidad con otras empresas, personas, capitales, bienes y servicios), así como en la existencia de trabajadores cualificados, atraídos por las oportunidades laborales y la presencia de determinadas amenidades urbanas asociadas al consumo. A pesar de la importancia de la escala urbana, la concentración excesiva tiene un precio. El poder de atracción de capital humano y de sectores intensivos en conocimiento tiende a saturar áreas urbanas ya de por sí con elevada concentración de actividades y personas, con efectos perversos al nivel de la propia sostenibilidad y calidad de vida. Por ello, la capacidad de las ciudades de gran dimensión no debe sobreestimarse, pues no son raros los ejemplos de ciudades con elevadas tasas de desempleo, elevados niveles de exclusión y pobreza, costes de gestión del tráfico, polarización espacial, etc.

Por otra parte, las ciudades de menor dimensión -como son las ciudades intermedias- también poseen ciertas ventajas competitivas en relación a las de mayor escala (Henderson, 1997). Entre éstas es posible destacar los menores niveles de deterioro ambiental, la reducción de los tiempos destinados a los desplazamientos diarios, el frecuente sentimiento de identidad o los mayores niveles de seguridad. Además, un número creciente de gobiernos locales adopta hoy formas de gobernanza más participativas con objetivos más próximos a la promoción que a la simple gestión y control de los recursos disponibles.

No hay que olvidar que la apuesta por el desarrollo de conocimientos con elevado contenido científico y tecnológico, que frecuentemente dominan el discurso sobre la sociedad del conocimiento, solo será sostenible si este tipo de actividades es compatible con la cultura y características de la ciudad. En esta línea, puede afirmarse que más de lo que el desarrollo de una única vía, la creación de un *sistema global de aprendizaje colectivo* (Knight, 1995 Kominos, 2006) constituye una oportunidad para la utilización creativa de los recursos y la apuesta por la creación de sinergias entre los distintos tipos de conocimientos presentes en una ciudad.



Esta línea argumental, corroborada por buenos ejemplos de ciudades intermedias que avanzan hacia un desarrollo basado en el conocimiento, nos permite afirmar que las ciudades intermedias tienen condiciones potenciales para integrar las ciudades que avanzan hacia formas de desarrollo basados en el conocimiento. A pesar de esto, el debate abierto sobre las diferencias entre los distintos estratos de la jerarquía urbana (Turnock y Nagy, 1998) hace imprescindible contar con buenos diagnósticos comparativos como base para identificar las claves de tales contrastes.

### **Consideraciones finales**

La línea argumental aquí desarrollada pretende demostrar la importancia creciente que viene asumiendo el conocimiento como factor estratégico para el desarrollo territorial. En lo que se refiere al debate teórico actual, resalta la excesiva abundancia terminológica y la diversidad de contextos en que se utilizan esos conceptos, lo que provoca cierto riesgo de generar confusión más que aportar claridad al debate y sustentar un más adecuado análisis de la realidad.

Si por ciudad del conocimiento entendemos aquella que desarrolla estrategias intencionales con el objetivo de intensificar la producción, transferencia y aplicación del conocimiento y procura incentivar una cultura de aprendizaje colectivo y de difusión del conocimiento entre todos los actores (ciudadanos, organismos públicos, empresas, etc.), entonces podemos afirmar que las ciudades intermedias pueden constituir un ámbito adecuado a partir del cual promover un desarrollo basado en el conocimiento. Eso sí, hay que tener presente que dentro de este planteamiento caben distintas vías para su consecución, en función de los recursos disponibles y de las opciones estratégicas desarrolladas por cada ciudad.

Los discursos demasiados centrados en el desarrollo de actividades de elevada intensidad tecnológica y en la captación de talentos tienden a generar ciudades poco inclusivas. Siendo fundamental crear condiciones para atraer talento, no lo es menos movilizar los recursos humanos existentes en una ciudad, muchas veces sobreestimados. Por otro lado, sin negar que el conocimiento científico y las actividades tecnológicas constituyen elementos fundamentales para la inclusión de una ciudad en la sociedad del conocimiento, no deberá ignorarse la promoción de otros tipos de conocimiento, indispensables para la optimización de un desarrollo basado en este recurso y para la construcción de ciudades más integradoras.

En este sentido, es importante que las políticas de desarrollo urbano consideren, no sólo la dimensión y la posición que las ciudades ocupan dentro de la jerarquía urbana, sino también la forma en que las ciudades se relacionan con otros territorios y la forma de generar plusvalías a partir de los recursos disponibles.

En definitiva, puesto que las áreas urbanas no metropolitanas constituyen una parte fundamental del sistema europeo, asegurar la vitalidad y visibilidad de estas ciudades en la sociedad del conocimiento implica la puesta en marcha de acciones destinadas a promover los diversos tipos de conocimiento y también su puesta en valor por un conjunto diversificado de actores y organizaciones, desde empresas de diverso contenido tecnológico hasta las administraciones públicas. En suma, las ciudades intermedias no deben quedar excluidas de este debate y los estudios de caso realizados

desde esta perspectiva pueden resultar una línea de investigación de notable interés a desarrollar en el próximo futuro.

## Notas

[1] El presente texto es un borrador provisional, que se integra dentro del proyecto del Plan Nacional de I+D+i titulado *Procesos de innovación en ciudades intermedias y desarrollo policéntrico en España* (SEJ2006-14277-C04-01).

[2] Incorporó, incluso, cierta estratificación interna, al referirse a “la élite creadora de los científicos y la alta administración, la clase media de ingenieros y profesorado superior, y el proletariado de técnicos, profesores adjuntos y auxiliares de la enseñanza y la investigación” (Bell, 1973: 251).

## Bibliografía

BANCO MUNDIAL *World Development Report. 1998/1999*. Washington: World Bank, 1999.

BECKER, G. *Human Capital*. Nueva York: Columbia University Press, 1964.

BELL, D. *The Coming of the Post-Industrial Society*. Nueva York: Basic Books, 1973. (traducción española: *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza, 1976).

CAMAGNI, R. y MAILLAT, D. (Eds.) *Milieux innovateurs. Théorie et politiques*. París: Economica, 2006.

CARRILLO, J.C. (Ed.) *Knowledge Cities. Approaches, Experiences and Perspectives*. Oxford: Elsevier, 2006.

CASTELLS, M. *The informational city: information technology, economic restructuring, and the urban-regional process*. Oxfordwell, 1991.

COOKE, P. y MORGAN, K. *The associational economy. Firms, regions, and innovation*. Oxford: Oxford University Press, 1998.

CORTRIGHT, J. *City Vitals. CEOs for Cities*, 2006. (<http://www.ceosforcities.org/newsroom/news/files/CEOs.CityVitals.pdf>) .

CREVOISIER, O. y CAMAGNI, R. (Eds.) *Les milieux urbains: innovation, systèmes de production et ancrage*. Neuchâtel: EDES, 2000.

DUXBURY, N. *Creative Cities: Principles and Practices. Background Paper F|47*. Canadian Policy Research Networks Inc., 2004. (<http://www.cprn.org>).

ECHEVARRÍA, J. *Los señores del aire: telépolis y el tercer entorno*. Barcelona: Ediciones Destino, 1999.

EDQUIST, C. (Dir.) *Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organisations*. Londres: Pinter Publishers, 1997.

- EDVINSSON, L. Aspects on the city as a knowledge tool. *Journal of Knowledge Management/Journal of Knowledge Management*, 2006, Vol. 10, núm. 5, p. 6-13.
- ERGAZAKIS, K., METAXIOTIS, K. y PSARRAS, J. Towards Knowledge Cities: Conceptual Analysis and Success Stories. *Journal of Knowledge Management*, 2004, Vol. 8, núm.5, p. 5-15.
- ERGAZAKIS, K., METAXIOTIS, K., PSARRAS, J., ASKOUNIS D. A unified methodological approach for the development of knowledge cities. *Journal of Knowledge Management*, 2006, Vol. 10, núm. 5, p. 65-78
- EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING&WORKING CONDITIONS. *Teletifestyles and the flexcity*. Londres: European Communities, 1993.
- FATHY, T.A. *Telecity: information technology and its impact on city form*. New York: Praeger Publishers, 1991.
- FLORIDA, R. The Economic Geography of Talent. *Annals of the Association of the American Geographers*, 2002a, Vol. 92, núm. 4, p. 743-755.
- FLORIDA, R. *The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community, and everyday life*. Nueva York: Basic Books, 2002b.
- FLORIDA, R. *The flight of the creative class: the new global competition for talent*. Nueva York: Harper Business, 2005.
- HALL, P. Creative Cities and Economic Development. *Urban Studies*, 2000, Vol. 37, núm. 4, p. 639-649.
- HENDERSON, V. Medium Size Cities. *Regional Science and Urban Economics*, 1997, núm. 27, p. 583-612.
- HORN, S. *Cyberville: clicks, culture and the creation on an online town*. New York: Warner Books, 1998.
- HOWKINGS, J. *The Creative Economy – How people make money from their ideas*. Allen Lane: The Penguin Press, 2001.
- ISHIDA, T. e ISBISTER, K. (Eds.) *Digital Cities: Experiences, Technologies and Future Perspectives*. Heidelberg: Springer-Verlag, 2000.
- JACOBS, J. *The Death and Life of Great American Cities*. Nueva York: Random House, 1961.
- JONES, A. WILLIAMS, L. LEE, N. COATS, D. y COWLING, M. *Ideopolis: Knowledge City-Regions*. Bristol, University of Bristol, 2006.
- KNIGHT, R. Knowledge-Based Development: Policy and Planning Implications for Cities *Urban Studies*, 1995, Vol. 32, núm. 2, p. 225-260.

KOMNINOS, N. *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*. Londres: Sponpress, 2002.

KOMNINOS, N. The architecture of intelligent cities. *Intelligent Environments 06*, Institution of Engineering and Technology, 2006, p. 53-61.

MACHLUP, F. *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press. NJ (3ª ed.), 1962.

LUNDEVALL, B.A. (Ed.) *National Systems of Innovation*. Londres: Pinter Publishers, 1992.

MÉNDEZ, R. Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes. *Revista EURE*, Santiago de Chile, XXVIII, 2002, núm. 84, p. 63-83.

MÉNDEZ, R. MICHELINI, J.J. y ROMEIRO, P. Redes institucionales e innovación en ciudades intermedias para el desarrollo territorial. *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, 2006, XXXVIII (148), p. 377-395.

MOULAERT, F. y NUSSBAUMER, R. The Social Region. *European Urban and Regional Studies*, 2005, Vol. 12, núm. 1, p. 45-64.

NACIONES UNIDAS. *Human Development Report 2001: Making New Technologies Work for Human Development*. Nueva York: UNDP, 2001.

NELSON, R. (Ed.) *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. New York/Oxford: Oxford University Press, 1993.

OCDE. *Knowledge Economy*. París: OECD, 1996.

OCDE. *Cities and Regions in the New Learning Economy*. París: OECD, 2001.

OCDE. *Competitive cities in the global economy. OECD Territorial Reviews*. París, OECD, 2006.

PILATI, T. y TREMBLAY, D.G. Cité créative et district cultural: une analyse des thèses en présence. *Géographie, Économie, Société*, 2007, Vol. 9, núm. 4, p. 381-401.

REICH, R. *The work of nations: preparing ourselves for 21<sup>st</sup> century capitalism*. New York: Vintage Books, 1991.

ROBERTS, G.K. *The American cities and technology reader: wilderness to wired city*. Londres-New York: Routledge, 1999.

ROHRBACH, D. The development of knowledge societies in 19 OECD countries between 1970 and 2002. *Social Science Information*, 2007, Vol. 46, núm. 4, pp. 655-689.

ROMER, P.. Human Capital and Growth: Theory and Evidence. *NBER Working Paper W3173*, 1989.

SCOTT, A.J. Creative Cities: Conceptual Issues and Policy Questions. *Journal of Urban Affairs*, 2006, Vol. 28, núm. 1, p. 1-17.

SHEARMUR, R. L'aristocratie mobile du savoir et son tapis rouge. Quelques réflexions sur les thèses de Richard Florida. En TREMBLAY, D.G.y TREMBLAY, R. (Dirs.) *La compétitivité urbaine à l'ère de la nouvelle économie. Enjeux et défis*. Montréal: Presses Universitaires du Québec, 2006, p. 285-303.

SIMMIE, J. SENNETT, J. WOOD, P. HART, D. Introduction: The Knowledge-based City. *Urban Studies*, 2002, Vol. 39, núm. 5-6, p. 855-857.

SOKAL, A. y BRICMONT, J. *Intellectual Impostures*. Londres: Profile Books, 1998 (traducción española: *Imposturas intelectuales*. Barcelona: Paidós, 1999).

THORLINDSSON, T. y VILHJALMSSON, R. Introduction to the Special Issue: Science, Knowledge and Society. *Acta Sociologica*, 2003, Vol. 46, núm. 2, p. 99-105.

TURNOCK, D. y NAGY, G. The Potential of the Small Towns in Eastern Europe – a Hungarian Case Study'. *RSAI Newsletter* 1998, núm. 213, p. 18-22 (1) núm. 214, p. 16-22 (2).

TUSNOVICS, D.A. Cognitive Cities: Interdisciplinary Approach Reconsidering the Process of (re)Inventing Urban Habitat. En Schrenk, M. et al. eds. *To Plan is Not Enough: Strategies, Plans, Concepts, Projects and their Successful Implementation in Urban, Regional and Real Estate Development*. Salzburgo: CEIT, 2007, p. 755-764.

UNESCO. *Towards knowledge societies*. Paris: Unesco Publishing, 2005.

UNION EUROPEA. *Innovation Policy in a Knowledge-Based Economy*. Bruselas: UE, 2000.

WINDEN, W. Van y BERG, L. Van den. *Cities in the knowledge economy: new governance challenges*, research paper for the Urbact project STRIKE, 2004.

WINDEN, W. Van BERG, L. Van den y POL, P. European Cities in the Knowledge Economy: Towards a Typology. *Urban Studies*, 2007, Vol. 44, núm. 3, p. 525-549.

© Copyright Patrícia Romeiro y Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle, 2008

© Copyright *Scripta Nova*, 2008

## Referencia bibliográfica

ROMEIRO, Patrícia; MÉNDEZ GUTIÉRREZ DEL VALLE, Ricardo. Las ciudades del conocimiento: revisión crítica y posibilidades de aplicación a las ciudades intermedias. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2008, vol. XII, núm. 270 (50). <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-270/sn-270-50.htm>> [ISSN: 1138-9788]