

CIUDADES DE TAMAÑO MEDIO E INNOVACIÓN: UNA APROXIMACIÓN SISTÉMICA

CAROLINA PASCIARONI*

RESUMEN

Desde mediados de la década de 1980, las ciudades han sido revalorizadas como soportes territoriales de los procesos de innovación y crecimiento económico. Las ciudades grandes y diversificadas son categorizadas como «incubadoras de innovaciones». Sin embargo, las recientes estrategias de ordenamiento territorial y la literatura académica reconocen en las ciudades de tamaño medio un potencial para inducir dinámicas de innovación. Esta capacidad innovadora adquiere un significado especial en países en desarrollo. El trabajo examina los factores que inciden en el desempeño innovador de las ciudades de tamaño medio. Se hace una revisión de la literatura específica sobre ciudades de tamaño medio e innovación y de los aportes desde la perspectiva sistémica de la innovación. Se argumenta que el enfoque de los sistemas regionales/locales de innovación ofrece valiosos elementos analíticos para comprender el desempeño innovador de estas ciudades y constituye un marco adecuado para futuros estudios empíricos.

Palabras clave: Ciudades de tamaño medio, innovación, sistemas locales y regionales de innovación.

Clasificaciones JEL: O3, R0

* La autora cursa estudios de doctorado en Economía Regional y Urbana en la Universidad Nacional del Sur de Bahía Blanca, Argentina, como becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Correo: cpasciaroni@iiess-conicet.gob.ar. Fecha de recepción: marzo 15 de 2013; fecha de aceptación: abril 22 de 2013.

ABSTRACT

Medium-size Cities and Innovation: A Systemic Approach

Since the mid 1980's, the role of cities as territorial bases of innovation and economic growth has been reassessed. Large and diversified cities are categorized as «nurseries of innovation». However, recent land-use and zoning strategies and the academic literature argue that medium-size cities also have the capacity to induce innovation and promote regional economic growth. This quality has special significance in developing countries. The paper identifies the factors that affect the innovative performance of medium-size cities. It reviews the theoretical and empirical literature on innovation in medium-sized cities and the contributions from the systemic perspective of innovation. It is argued that the approach of regional/local innovation systems is a useful framework for understanding the innovative performance of medium-size cities and provides a guide for future empirical studies.

Key words: Medium-size cities, innovation, regional/local innovation systems.

JEL Classifications: O3, R0

I. INTRODUCCIÓN

La visión de las ciudades como centros de innovación y crecimiento económico no es algo reciente. Para Jacobs (1971) y Bairoch (1988), por ejemplo, las ciudades son centros generadores de innovaciones desde tiempos prehistóricos. En particular, las urbes grandes y diversificadas ocupan una posición destacada en la generación de nuevo conocimiento y son vistas como *nursery cities* o ciudades incubadoras de lo nuevo. No obstante, sin desconocer el comportamiento innovador superlativo de las grandes ciudades, un grupo de académicos ha centrado su atención en las ciudades de tamaño medio.

La expresión «ciudades de tamaño medio» se refiere a los centros urbanos que, por su dimensión demográfica (número de habitantes) se encuentran posicionados entre las grandes y pequeñas ciudades dentro de la estructura urbana de un país. Si bien los umbrales de población que definen a estos centros poblacionales varían según la estructura urbana de referencia, el tamaño urbano medio se

asocia a una escala urbana que, a diferencia de los pequeños poblados, permite el surgimiento de economías de aglomeración, sin incurrir en las deseconomías propias de las grandes ciudades (Ferraro *et. al.*, 1994).

La capacidad de las ciudades de tamaño medio no metropolitanas – es decir, aquellas localizadas en medio de espacios rurales, fuera del área metropolitana de una gran ciudad – para estimular el crecimiento de áreas rurales atrasadas ha sido revalorizada por las políticas de ordenamiento territorial europeas, dando inicio a una reciente literatura sobre ciudades de tamaño medio e innovación, y su participación en la promoción del desarrollo del entorno rural cercano.

Este trabajo tiene dos propósitos. Por un lado, se intenta destacar la relevancia del estudio de las dinámicas de aprendizaje e innovación en las ciudades de tamaño medio. Por otro, el objetivo principal ofrece una aproximación a las dinámicas de innovación en las ciudades de tamaño medio, empleando el enfoque sistémico de la innovación. En la siguiente sección se hace un breve repaso de la literatura sobre el nexo entre ciudades e innovación. En la tercera sección se pone de manifiesto el comportamiento innovador superlativo de las grandes ciudades respecto a las ciudades de tamaño medio. Luego se exponen las razones por las cuales resulta atractivo el estudio de la innovación en ciudades de tamaño medio. A continuación se examina la perspectiva sistémica de la innovación como enfoque teórico adecuado para abordar el estudio de la innovación en estos centros urbanos. En la sección final se ofrece una síntesis del trabajo.

II. LA INNOVACIÓN, UN FENÓMENO URBANO

Desde hace tres décadas, distintas perspectivas teóricas han revalorizado a la ciudad como soporte territorial de los procesos de innovación y crecimiento económico. Estos enfoques tienen un elemento analítico común: las economías *marshallianas* puras, es decir, la difusión de conocimiento generada por la proximidad física de agentes y unidades productivas (Marshall, 1948).

Según Alfred Marshall, las ventajas productivas que las empresas derivan de la concentración espacial son de dos tipos: las economías internas y las economías externas. Las primeras se refieren a las economías de escala al interior de la firma, mientras que las segundas aluden a las ganancias en productividad que obtiene la empresa a partir de su localización próxima a otras firmas pertenecientes a la misma industria.

Marshall identifica tres fuentes de externalidades que la literatura moderna sintetiza en: la difusión del conocimiento (*knowledge spillovers*) y su efecto sobre el surgimiento de innovaciones; la formación de un mercado de mano de obra especializada, y la presencia de una oferta especializada de insumos.

Estos tres tipos de externalidades marshallianas forman parte de la naturaleza de las concentraciones urbanas, actuando como fuerzas de aglomeración que explican el origen de las ciudades, según las formulaciones teóricas de economía urbana (Glaeser, 1998; Krugman, 1995; Henderson, 1974; Scott, 1996; y Scott and Storper, 2003).¹ En particular, la transmisión de conocimiento alentada por la proximidad física pone de manifiesto la vocación de las ciudades como centros de innovación y crecimiento económico, (Glaeser, *et. al.*, 1992; Feldman y Audretsch, 1999; Scott, 1996, 2001; Scott y Storper, 2003; Polèse, 2001).

Sumado a los aportes de Marshall y a los recientes análisis empíricos que verifican el alcance espacial limitado de la difusión del conocimiento (Audretsch y Feldman, 2004), la literatura citada fundamenta el nexo entre ciudades e innovación en las contribuciones de Jacobs (1971) y Bairoch (1988), quienes sostienen que desde tiempos prehistóricos las ciudades son la principal fuente de innovaciones, de modo que la innovación se caracteriza como un fenómeno urbano.

Los intercambios de conocimiento facilitados por la proximidad geográfica y la diversificación productiva inherente a todo entorno urbano alientan el surgimiento de innovaciones y otorgan a las ciudades un papel medular en su gestación (Bairoch, 1988; Jacobs, 1971). Así, las ciudades, en su condición de concentraciones productivas diversificadas (Camgani, 2005), exhiben un comportamiento innovador superlativo respecto a otras concentraciones más especializadas. Por ejemplo, las transformaciones derivadas del actual paradigma tecnológico de la microelectrónica no suprimen el tradicional rol innovador adjudicado a las ciudades. Las mejoras en TICs no anulan las «fricciones» que produce la distancia geográfica. La fuerza concentradora de las externalidades, lejos de disiparse, se intensifica y, en particular, fomenta la difusión de conocimientos.

Frente al paso a un segundo plano de los costos de transporte de bienes y de las economías de escala en su condición de fuerzas que conducen a la aglomeración de las actividades productivas, Glaeser (1998) justifica la vigencia de las ciu-

¹ Krugman admite que, en el plano real, las distintas fuentes de economías externas marshallianas se combinan en la formación de las concentraciones urbanas. Sin embargo, para desarrollar modelos teóricos simplificados, selecciona un número reducido de ellas. Descarta las externalidades puras o *spillovers* de conocimiento frente a las dificultades que presenta su medición empírica. Ver Krugman (1995).

dades en la permanencia del efecto aglutinador de las economías externas. En particular, Glaeser (2000) reconoce que la difusión de conocimiento exhibe un comportamiento concentrador superior respecto a las otras dos fuentes de externalidades – comportamiento que se manifiesta, por ejemplo, en las altas rentas por el uso suelo que son comunes en los distritos centrales de las grandes ciudades.²

Por su parte, los teóricos de la llamada producción flexible sostienen que las interdependencias comerciales y no comerciales derivadas del sistema de producción flexible otorgan un poder concentrador superior a las externalidades (Scott, 1996 y 2001; Scott and Storper, 2003). A la fuerza concentradora de las externalidades se adicionan los altos costos de transacción espaciales que suponen algunos intercambios, tales como los intercambios de conocimiento «cara a cara». En este contexto, las actividades productivas se localizan en densas áreas urbanas (las llamadas *city regions*), que se desempeñan como motores de crecimiento de la economía mundial (Scott and Storper, 2003).

III. CIUDADES GRANDES Y CIUDADES DE TAMAÑO MEDIO

La estructura urbana no se beneficia homogéneamente de las interrelaciones entre ciudades, la transmisión de conocimiento y la innovación. Por el contrario, según numerosos trabajos empíricos sobre las estructuras urbanas de países desarrollados, las grandes áreas urbanas exhiben un comportamiento innovador diferencial reflejado en la concentración de innovaciones según el producto por habitante (Feldman y Audretsch, 1999; Carlino *et. al.*, 2001), la localización de actividades de investigación y desarrollo (Henderson, 1997) y la densidad de actividades de alta tecnología (Henderson *et. al.*, 1995; Combes, 2000).

El comportamiento innovador de las grandes ciudades se sustenta en el alto grado de diversificación de sus economías y en la incidencia de ese atributo sobre la transmisión de conocimientos y la localización de actividades productivas intensivas en conocimientos. Si bien las ciudades son definidas como concentraciones productivas y residenciales diversificadas (Camagni, 2005, p. 24), el grado

² Las dos fuentes de externalidades restantes – los mercados especializados de insumos y mano de obra – exhibirían un poder concentrador inferior, manifestado en la localización de las firmas alejadas de las fuentes de aprovisionamiento y en la expansión de las áreas metropolitanas, respectivamente (Glaeser, 2000).

de diversificación productiva se incrementa a medida que aumenta su tamaño demográfico (Henderson, 1997; Duranton y Puga, 2001).

Tal como se mencionó, Jacobs (1971) fue quien primero subrayó que el desempeño histórico de las ciudades como centros de innovación se sustenta en la diversificación de sus economías – innovación entendida como nuevo trabajo plasmado en nuevos tipos de bienes y servicios. Al respecto dice: «(...) las ciudades tienen un mayor número de tipos distintos de trabajo que las villas, los pueblos y las aldeas. De este modo, disponen de más tipos de trabajo a los cuales añadir otros nuevos que los demás poblados (Jacobs, 1971, p. 60).

Después, buscando identificar los efectos de la diversificación-especialización productiva sobre el crecimiento económico de las ciudades, Glaeser *et. al.* (1992) propusieron clasificar las economías externas en estáticas y dinámicas.³ Las economías externas dinámicas, a su vez, son de tres tipos: Marshall-Arrow-Romer (MAR), Jacobs y Porter, según las condiciones que favorecen los intercambios de conocimiento e influyen positivamente en la innovación y el crecimiento económico. Estas se definen así:

1. Externalidades tipo MAR: la concentración de una industria en una ciudad y el monopolio.
2. Externalidades tipo Porter: la concentración de una industria en una ciudad y la competencia.
3. Externalidades tipo Jacobs: la diversidad de industrias concentradas geográficamente y la competencia.

Con base en esta clasificación, Glaeser *et. al.* (1992) aportan evidencia empírica a favor de las economías externas tipo Jacobs: la diversificación industrial influye positivamente en la tasa de crecimiento del empleo industrial en las áreas urbanas, indicando una asociación entre difusión de conocimiento y diversificación. Aplicando la estructura conceptual y metodológica propuesta por Glaeser *et. al.* (1992), Feldman y Audrestch (1999) encuentran que la diversificación industrial

³ Las primeras se dividen en economías de localización y economías de urbanización y explican el tamaño y la especialización de las ciudades. Las segundas responden a la difusión de conocimiento que se produce entre las firmas, impacta en la innovación y determina el surgimiento y posterior crecimiento de una ciudad. Rosenthal y Strange (2004) efectúan una completa revisión de los trabajos empíricos relacionadas a cada uno de los tipos de economías externas (localización, urbanización, dinámicas) y sus fuentes.

promueve la difusión de conocimiento, de manera que tienen un impacto positivo sobre el número de innovaciones en zonas urbanas.

Una línea de análisis alternativa se centra en los efectos de la diversificación-especialización productiva urbana sobre el crecimiento y la localización de actividades industriales, según el grado de intensidad tecnológica. Estos análisis son particularmente relevantes para diferenciar el potencial innovador de las ciudades según su tamaño urbano (Henderson *et. al.*, 1995; Henderson, 1997; Duranton y Puga, 2001). A continuación se repasan las principales contribuciones de estos estudios empíricos.

Según Henderson *et. al.* (1995), las externalidades MAR afectan el crecimiento de las industrias maduras.⁴ Las industrias maduras tienden a concentrarse en ciertas ciudades de menor tamaño especializadas históricamente en un determinado sector industrial. En igual dirección, aunque refiriéndose a ciudades y no a industrias específicas, Henderson (1997); en un estudio sobre las estructuras urbanas de EE.UU., Japón y Brasil, encuentra que las ciudades de tamaño medio se especializan en un único bien industrial exportable.

La especialización de las ciudades de tamaño medio es un rasgo que se mantiene a lo largo del tiempo en virtud del acervo de conocimientos específicos acumulados y compartidos entre las firmas que pertenecen a una industria-localidad. Así, el tamaño de población de las ciudades de tamaño medio está determinado a partir de la interacción entre, por una parte, los beneficios marginales asociados a las economías de localización estáticas, específicas a cada sector industrial, y, por otra, los costos marginales de las deseconomías de aglomeración a nivel localidad.⁵ Los costos marginales se resumen en mayores salarios y rentas por el uso del suelo.

En el caso de las industrias de alta tecnología, las externalidades MAR y Jacobs afectan el crecimiento del empleo; crecen rápidamente en ambientes históricamente diversificados en grandes ciudades y en aquellas urbes de menor tamaño donde el sector industrial de alta tecnología surgió y se desarrolló (Henderson, *et. al.*, 1995).⁶ Este patrón de localización resulta consistente con las tendencias de re-

⁴ Término usado en la literatura de los ciclos de vida industrial.

⁵ Incluye en este concepto a las tres típicas fuentes de economías externas marshallianas.

⁶ Además del estudio de Henderson *et. al.* (1995), cabe mencionar los de Acs y Armington (2003), Combes (2000) y Kameyama (2003), sobre áreas urbanas de los Estados Unidos, Francia y Japón, respectivamente. En estos trabajos, los efectos de la especialización y la diversificación productiva sobre el crecimiento del empleo industrial varían según la intensidad tecnológica del sector industrial.

localización de las nuevas firmas según el ciclo de vida del producto (Henderson *et. al.*, 1995; Henderson, 1997): nuevos productos/firmas nacen y se desarrollan en ciudades diversificadas y, una vez su producción se estandariza, se relocalizan en centros urbanos de tamaño medio, que representan menores costos laborales y de uso del suelo urbano.⁷

De otra parte, en las grandes ciudades se localizan no sólo industrias de alta tecnología, sino también actividades de investigación y desarrollo del sector industrial en general. Estas son actividades sensibles a las economías de urbanización, dado que requieren, por un lado, amplios y variados mercados de trabajo y de consumidores finales, y, por el otro, un ambiente diverso y dinámico que favorezca el intercambio de ideas y conocimientos de la industria con la academia (Henderson, 1997).

Prescindiendo de la difusión de conocimiento y enfocándose en la tendencia de relocalización de las nuevas firmas desde las grandes ciudades hacia los centros de menor población, Duranton y Puga (2001) caracterizan a las grandes y diversificadas ciudades como *nursery cities* de innovaciones. Según ellos, los proyectos productivos de las nuevas firmas requieren una oferta diversa de insumos a medida que definen las condiciones productivas de su prototipo. En la etapa de aprendizaje, experimentación e investigación, las nuevas firmas ensayan diversas combinaciones de insumos hasta obtener la ideal. Luego de que su producción se estandariza, se localizan en aquellas ciudades de menor tamaño especializadas en su sector industrial.

Sin desconocer los comportamientos estilizados que se presentan en el Cuadro 1, autores como Hildreth (2006), Mendez (2006), Caravaca *et. al.* (2007) centran su atención en las ciudades de tamaño medio y su desempeño innovador. En este trabajo intentaremos responder interrogantes tales como ¿Qué inspiró el surgimiento de esta literatura? ¿Qué relevancia adquiere el estudio de la innovación en las ciudades de tamaño medio? y ¿Cuáles son los factores que permiten explicar el potencial innovador de estas urbes?

⁷ Posteriormente, Henderson (2003), usando como variable dependiente la productividad total de las firmas y empleando variables rezagadas para capturar el efecto de las externalidades dinámicas, encuentra evidencia a favor de las externalidades dinámicas *MAR* (especialización) en las industrias de alta tecnología, específicamente en el caso de firmas no filiales. No halló externalidades tipo Jacobs.

CUADRO 1

Características económicas de ciudades grandes y ciudades intermedias

	Ciudades grandes	Ciudades intermedias
Estructura Industrial	Diversificada Industrias de Alta - Tecnología	Especializada Industrias Maduras
Estructura Terciaria	Servicios Especializados	Servicios Tradicionales
Infraestructura de conocimiento	Universidades Centros de Ciencia y Tecnologías	Universidades Centros de Ciencia y Tecnología
Ciclo de Vida del Producto	Actividades I+D Nuevos Emprendimientos	Productos Estandarizados
Mercado de Trabajo	Diversificado Concentración de Capital Humano	Especializado Menor Proporción de Capital Humano
Mercados de Consumo Final	Gran Tamaño Demanda Sofisticada	Menor Tamaño

Fuente: Elaboración propia con base en Hildrteh (2006), Camagni (2005) y Henderson (1997).

IV. ¿POR QUÉ CENTRAR LA MIRADA EN LAS CIUDADES DE TAMAÑO MEDIO?

La literatura académica específica sobre ciudades de tamaño medio e innovación es relativamente reciente. Muchas de las contribuciones en este campo se originan en los estudios empíricos del Grupo de Geografía Económica de la Asociación de Geógrafos Españoles (Méndez, 2006), que cuenta con una fuente de inspiración común: las políticas de equilibrio y desarrollo del territorio propuestas por la Unión Europea desde mediados de la década de 1990. No obstante, sobre el plano normativo de las ciudades de tamaño medio no existe mucha literatura.

Desde comienzos de la década de 1970, se formularon en Francia las primeras políticas de promoción de ciudades de tamaño medio no metropolitanas (localizadas en un entorno rural, fuera del área metropolitana de una gran ciudad). Entonces como ahora, las políticas europeas les otorgan a las ciudades de tamaño medio no metropolitanas la capacidad de constituirse en nodos de crecimiento-

desarrollo económico, estimulando la expansión económica de su región rural de influencia y contrarrestando las externalidades negativas asociadas a las grandes concentraciones urbanas.

En ambos casos, el desempeño potencial de las ciudades de tamaño medio radica en una dimensión demográfica compatible con la existencia de economías externas, sin incurrir en las deseconomías de aglomeración propias de las grandes ciudades (Ferraro *et. al.*, 1994). En las primeras políticas formuladas, el tamaño medio se asociaba a la presencia de cierto nivel de infraestructura de servicios públicos, un mercado de consumo potencial y la concentración de actividades productivas (Amorim Filho y Valente Serra, 2001). Mediante una adecuada política de promoción a las ciudades de tamaño medio, estos atributos contribuirían a la constitución de las ciudades de tamaño medio como centros de empleo industrial y terciarios alternativos a las grandes ciudades (Lajugie, 1974 en Marques da Costa, 2002, p. 105)

En las políticas recientes, el tamaño poblacional medio no sólo supone infraestructura pública básica y la concentración de las actividades productivas, sino que se asocia a la presencia de infraestructura de conocimiento, educación y formación. Las ciudades de tamaño medio actúan como centros productores de bienes y servicios, a la vez que tienen capacidad para generar conocimiento y difundirlo al entorno rural próximo a través de sus actividades de investigación y desarrollo de tecnología (Comisión Europea, 1999).

Siguiendo a Ferraro *et. al.* (1994), las políticas de equilibrio y desarrollo regional francesas de la década de 1960 buscaban estimular el crecimiento económico de grandes ciudades regionales denominadas «metrópolis de equilibrio».⁸ Posteriormente, en la primera mitad de la década de 1970, se adopta una política de promoción de ciudades de tamaño medio, complementaria a la política de las metrópolis de equilibrio.

Según Ferraro *et. al.* (1994), con la promoción de las ciudades de tamaño medio se compatibilizaban dos objetivos. Por un lado, se evita (revierte) la concentración excesiva en las metrópolis de equilibrio y los problemas asociados al gran tamaño

⁸ A comienzos de la década de 1960, en Francia se formula la política de las «metrópolis de equilibrio». Inspirada en las contribuciones de Perroux (1961) sobre los «polos de crecimiento» y en la teoría de los lugares centrales de Christaller (1933), la política de ordenamiento territorial de las «metrópolis de equilibrio» tenía como objetivo contrarrestar la excesiva concentración de recursos y población en París mediante la promoción de la industria y los servicios en ocho grandes ciudades regionales diseminadas en el territorio francés (Amorim Filho y Valente Serra, 2001; Ferraro *et. al.*, 1994).

demográfico, alcanzando una malla urbana en concordancia con la teoría de los lugares centrales (Christaller, 1933). Por otro, las ciudades de rango medio suponen un tamaño urbano compatible con el modelo de crecimiento polarizado y extensas zonas circundantes (*hinterland*) que aseguran la difusión espacial de los efectos positivos de la concentración.

Se buscó, entonces, estimular la localización de actividades industriales en centros urbanos de tamaño medio que desempeñarán, además, un papel de articulación entre los niveles superiores e inferiores de la jerarquía urbana, y contarán con una área de influencia a nivel regional (Ferraro *et. al.* 1994). Los centros urbanos de tamaño medio que reúnen estos requisitos son denominados en la literatura como ciudad intermedia/*cidade média*, a diferencia de la ciudad media/*cidade de porte medio*, que solo hace referencia al tamaño poblacional medio.⁹

En la década de 1990, las ciudades pequeñas y de tamaño medio no metropolitanas volvieron a formar parte de las estrategias de desarrollo y equilibrio territorial de la Unión Europea (Méndez *et. al.*, 2006). De hecho, son estrategias que promueven la construcción de sistemas urbanos policéntricos como instrumento para alcanzar territorios equilibrados, competitivos y sostenibles.

En un sistema urbano policéntrico, las ciudades pequeñas y de tamaño medio son importantes núcleos de conexión en el espacio de relaciones y centros que impulsan el desarrollo económico de su región rural de influencia en virtud de su potencial para desarrollar actividades industriales, servicios, investigación, tecnología, turismo y ocio (Comisión Europea, 1999, p. 26). De este modo, la reciente perspectiva normativa sobre las ciudades de tamaño medio no metropolitanas no modifica el histórico valor territorial otorgado a esta categoría de ciudades, aunque contempla su capacidad para desarrollar nuevas actividades urbanas que resultan claves en el paradigma productivo en curso: la generación de conocimiento y su difusión hacia su área rural circundante, impulsando el crecimiento rural.

Cabe observar que la revalorización del papel que desempeñan las ciudades de tamaño medio en el territorio acontece en una organización de la estructura urbana distinta a la vigente en las políticas antecesoras. El traspaso de una estructura urbana de tipo jerárquico, dispuesta según el modelo de Christaller, hacia una estructura de tipo reticular donde conviven relaciones jerárquicas y horizontales

⁹ En los estudios en lengua portuguesa, el término *cidade média* es equivalente a ciudad intermedia, expresión habitual en la literatura hispanoamericana. En portugués se emplea la expresión *cidade de porte medio* para referirse a aquella categoría de centros urbanos definidos únicamente por un su tamaño poblacional.

modifica las funciones de intermediación que pueden desempeñar las ciudades de tamaño medio (Camagni, 2005; Precedo Ledo, 2003).

Ferraro *et. al.* (1994) y Marques da Costa (2002), con base en los aportes seminales de Gault (1989), proponen ligar la denominación «ciudad intermedia» al modelo de organización reticular del territorio. En este sentido, mientras que la noción original de ciudad intermedia/*cidade média* se asocia a las funciones de intermediación entre los componentes de una estructura urbana de tipo jerárquico y un espacio regional cerrado, las ciudades intermedias/*ciudades intermédias* desempeñan tales funciones en el marco de una creciente internacionalización de la economía.

Las ciudades intermedias actúan como nexo, no sólo entre los niveles urbanos superior e inferior, sino que establecen relaciones con otras ciudades del mismo nivel jerárquico, articulándose en redes de alcance nacional o internacional. Asimismo, se configuran como intermediarias entre ciudades y áreas rurales, y entre territorios con distinto nivel de desarrollo (Marques da Costa, 2002).

Desde la perspectiva de los países en desarrollo, los centros urbanos de tamaño medio adquieren un significado especial. En estos países, caracterizados por su especialización productiva en actividades primarias y por contar con estructuras urbanas de categorías sociales marcadamente polarizadas entre el centro

CUADRO 2
Evolución de los conceptos asociados al tamaño urbano medio

	Concepto	Organización urbana	Niveles de intermediación	Papel en las políticas territoriales	
Ciudades de tamaño medio	Ciudades intermedias 70s - 80s (<i>cidade media</i>)	Christaller Losch	Superior Inferior	Centros de generadores y difusores de crecimiento hacia el entorno rural	Centros de empleo industrial y terciario
	Ciudades intermedias 80s- Actualidad (<i>cidade intermedia</i>)	Red	Superior Inferior Horizontales		Centros de servicios especializados, conocimiento, turismo

Fuente: Elaboración propia con base en Ferraro *et. al.* (1994), Marques da Costa (2002), Mendez *et. al.* (2006a) y Camgani (2005).

y la periferia, las ciudades de tamaño medio son importantes por el porcentaje poblacional que representan, por sus relativamente bajos costos urbanos (congestión, polución, renta urbana) y, fundamentalmente, por su participación en el desarrollo regional.

En términos cuantitativos, Satterthwaite y Tacoli (2003) señalan que más de la mitad de la población urbana de África, Asia y América Latina vive en centros urbanos con menos de 500.000 habitantes. A la importancia de las ciudades de tamaño medio como lugar de vivienda de la población se suma las potenciales funciones que pueden desempeñar en las áreas rurales de los países en desarrollo.

En este sentido, Hardoy y Satterthwaite (1986) y Satterthwaite y Tacoli (2003) otorgan a estos centros urbanos un rol central en el impulso económico de las regiones rurales circundantes. Los autores conciben las ciudades medias y pequeñas como potenciales centros de producción y distribución de bienes y servicios a las áreas rurales próximas, de demanda de producción agrícola, de crecimiento y consolidación de actividades y empleo no rural, y de atracción de las migración rural-urbana regional mediante la demanda de fuerza laboral no agrícola, atenuando la migraciones rurales hacia las grandes ciudades. La capacidad de las ciudades de tamaño medio para impulsar el desarrollo económico de su entorno rural próximo se completa con las mencionadas actividades de investigación y desarrollo de tecnología que pueden llevarse a cabo en estos centros urbanos.

V. CIUDADES DE TAMAÑO MEDIO E INNOVACIÓN: EL ENFOQUE SISTÉMICO

¿Qué factores condicionan el desempeño innovador en las ciudades de tamaño medio? Sin desconocer el comportamiento innovador superlativo de las grandes ciudades, fundado en la diversificación de sus economías, la literatura sobre ciudades de tamaño medio e innovación identifica dos atributos que, correlacionados con el tamaño urbano medio, pueden inducir dinámicas de innovación:

1. Su grado de especialización en un sector industrial maduro y el surgimiento de un *cluster* innovador – un ambiente de innovación, conformado por las empresas pertenecientes al sector industrial principal y sus vinculaciones con otras firmas, centros académicos y demás actores locales y externos. La construcción de ciudades de tamaño medio con potencial de

aprendizaje e innovación se asocia a la presencia de un sistema productivo local integrado a redes de cooperación socio-institucionales, en un marco signado por la presencia de recursos específicos (capital social) y actores locales capaces de aprovecharlos (Méndez, 2006; Méndez *et. al.*, 2006b; Caravaca *et. al.*, 2007).¹⁰ Los estudios citados presentan evidencia empírica sobre la desigual distribución de indicadores de insumos y productos de la innovación entre las ciudades españolas de tamaño medio: la localización en áreas metropolitanas y/o la especialización industrial son atributos urbanos relacionados con un mejor posicionamiento en los indicadores de innovación.

2. La infraestructura de conocimiento – universidades, centros técnicos y de investigación, centros de I+D – que actúe como nodo de innovación y estimule la creación de un *cluster* conformado por empresas de tipo *spin-off* (empresas derivadas de tecnologías creadas en laboratorios universitarios) (Hildreth, 2006).

Los modelos de innovación territorial se agrupan en función de la relevancia otorgada a las vinculaciones e instituciones en los procesos de innovación (Moulaert y Sekia, 2003). En el presente trabajo se sugiere que, entre estos, el enfoque de los Sistemas Regionales de Innovación (SRI) permite identificar los factores que sustentan las dinámicas de innovación en las ciudades de tamaño medio. Es preciso subrayar que, más allá del tamaño poblacional, el enfoque SRI resulta adecuado para el estudio de las dinámicas de innovación en centros urbanos en virtud de la relevancia que otorga a la proximidad física en la transmisión de conocimiento; del papel que desempeña la diversidad como fuente de aprendizaje e innovación; y del rol de la infraestructura de conocimiento en la gestación de procesos de aprendizaje e innovación. Estos aspectos – proximidad, diversidad e infraestructura – forman parte de la naturaleza de las aglomeraciones urbanas (Camagni, 2005).

En segundo lugar, el enfoque SRI integra en un mismo cuerpo teórico a las configuraciones innovativas que surgen en las ciudades de tamaño medio a partir de su especialización industrial y/o la presencia de infraestructura de conocimiento.

¹⁰ En el actual escenario económico, se señalan tendencias que pueden incidir positivamente sobre el potencial innovador de las ciudades de tamaño medio: 1) la deslocalización de actividades empresariales hacia estos centros urbanos que, representan no sólo menores costos, sino mercados de consumo y trabajo relativamente amplios y diversificados y, 2) la descentralización política y el aumento de las competencias locales.

Las características adjudicadas por el enfoque SRI a estas configuraciones innovativas ofrecen una primer aproximación a la capacidad de las ciudades de tamaño medio para generar conocimiento y difundirlo hacia su entono rural próximo.

A. Ciudades y sistemas de innovación regional/local

Aunque no existe una definición única y generalizada, un SRI puede ser definido como un subsistema de creación y explotación interactiva del conocimiento, conectado con otros sistemas globales, regionales y nacionales (Cooke, 2004, p. 3, citado por Asheim and Coenen, 2005). La denominación SRI fue introducida inicialmente por Cooke en la década de 1990 y sus antecedentes se dividen en dos grandes corrientes teóricas: la «nueva ciencia regional» y el enfoque de los sistemas nacionales de innovación (SIN) (Cooke *et. al.*, 1998).

En este sentido, gran parte de los conceptos que cimentan el enfoque SRI se derivan de la corriente evolucionista, neo-schumpeteriana y sistémica de la innovación, cuyos principales adherentes son Lundvall, Freeman y Nelson. Según Cooke (2001), bajo el enfoque SRI la innovación respeta el sentido neo-schumpeteriano del término: nuevo conocimiento comercializado y plasmado en nuevos productos, procesos y formas de organización. Por otra parte, el aprendizaje interactivo (Lundvall, 2009) es fuente de innovación y la piedra angular a partir de la cual se construye un sistema de innovación.

Al igual que los desarrollos teóricos enmarcados en la «nueva ciencia regional», el enfoque SRI se basa en la relevancia que adquiere la región en la génesis de los procesos de aprendizaje e innovación. La región significa aglomeración geográfica, proximidad física para la transmisión de conocimiento de tipo tácito,¹¹ redes locales basadas en la cooperación y la confianza y un marco institucional específico que propicia el surgimiento de procesos de aprendizaje interactivos y condiciona el desempeño innovador regional (Cooke *et.al.*, 1998).

En síntesis, en la región/local se resuelven los aspectos fundacionales de los procesos de aprendizaje e innovación, la dimensión geográfica-proximidad física

¹¹ Siguiendo a Howells (2002), la diferenciación entre conocimiento tácito y codificado es introducida por Polanyi y Rael. El conocimiento codificado es explícito y estandarizado, pudiendo ser transferido a bajo costo a largas distancias y por medio de las fronteras organizacionales. Por el contrario, el conocimiento tácito no se encuentra expresado en símbolos o representaciones. Está incorporado a los agentes individuales y a las organizaciones, resultando dependiente del contexto.

y la dimensión institucional-proximidad institucional. Se entiende esta última como el lenguaje, los códigos, los valores, las pautas y las normas culturales compartidas que facilitan el entendimiento y cimientan la confianza necesaria para integrar a los agentes en redes de cooperación a partir de las cuales intercambian conocimiento tácito y codificado en procesos de aprendizaje interactivo (Maskell y Mallberg, 1999; Cooke *et. al.*, 1998)

La proximidad física y su efecto sobre la transmisión de conocimientos constituyen, entonces, un primer punto de contacto entre el enfoque SRI y las contribuciones que sitúan a las ciudades como centros de innovación y aprendizaje (Glaeser *et. al.*, 1992; Feldman y Audretsch, 1999; Polèse, 2001). Asimismo, en el plano empírico, la escala apropiada para los estudios enmarcados en el enfoque SRI está lejos de ser resuelta, abarcando desde la ciudad, las regiones metropolitanas, los distritos industriales o los *clusters* dentro de las ciudades y las regiones (Doloreux y Parto, 2004).

Es preciso indicar que los trabajos que vinculan ciudades e innovación se sustentan en la noción de economías externas *marshallianas*. La diferenciación entre conocimiento tácito y codificado no ocupa una posición medular en sus argumentaciones, así como tampoco se incluye la noción de proceso de aprendizaje interactivo y la dimensión organizacional e institucional asociada al mismo.

Un segundo punto de intersección tiene que ver con la diversidad. La heterogeneidad de los agentes en cuanto a sus conocimientos, capacidades, creencias, valores – en sentido opuesto al agente único, representativo y maximizador de la economía neoclásica – es un postulado de partida del enfoque sistémico de la innovación y fundamento del aprendizaje por interacción (Lundvall, 2009). La diversidad de una región, en términos no sólo productivos sino también con relación a aspectos cognitivos, institucionales y organizacionales, es considerada fuente de nuevo conocimiento y estímulo para la capacidad de aprendizaje, la formulación de nuevas ideas y la creatividad (Lundvall, 2009; Nooteboom, 2000; Boschma, 2005; Lagendijk y Oinas, 2005).

Un tercer punto de intersección se refiere a la infraestructura de conocimiento. Las universidades y, en general, los centros de ciencia y tecnología forman parte de la infraestructura urbana y son considerados fuentes de economías de urbanización dinámicas (Camagni, 2005). En la perspectiva sistémica, un SRI se compone por la infraestructura de conocimiento y constituye el subsistema de creación y difusión de conocimiento, que interactúa con el subsistema de explotación y comercialización del conocimiento, representado por las empresas y sus vinculaciones con clientes, proveedores y demás actores (Cooke, 2001).

No obstante, la interacción entre ambas esferas constituye un tipo ideal de sistema local de innovación (Cooke, 2006; Asheim y Coenen, 2005). El enfoque contempla otros dos tipos de configuraciones que matizan el rol de la infraestructura de conocimiento en el sistema local y que resultan compatibles con las dinámicas de innovación que pueden gestarse en las ciudades de tamaño medio.

Asheim y Coenen (2005) clasifican los SRI según la base cognitiva predominante – analítica o sintética – y su correlación con los tipos de actores que participan en las redes de innovación. La prevalencia del conocimiento codificado o explícito sobre el conocimiento tácito es la principal diferencia entre la base analítica (propia, por ejemplo, de la biotecnología, nanotecnología e IT) y la base sintética (propia de la industria manufacturera). Así, los SRI se clasifican de la siguiente forma:

1. SRI incrustados territorialmente: Las firmas pequeñas y medianas (PYMES) desarrollan conocimiento de tipo sintético en redes locales verticales y horizontales, sin una significativa conexión con organizaciones de I+D y/o universidades. Un ejemplo son los Distritos Industriales en Emilia-Romagna (Italia). Las industrias de cuero y calzado en León y Guadalajara (México) y la industria del calzado en el Valle de Sinos (Brasil) son considerados exponentes de distritos industriales en América Latina (Helmsing, 1999).
2. SRI en Red: Paradigma de un SRI. Base de conocimiento sintética y analítica. Funcionamiento en redes de cooperación entre firmas y la infraestructura de conocimiento formal (universidades, centro de I+D). Ejemplos son Baden-Württemberg (Alemania) y algunos países escandinavos. En el caso de América Latina, un rasgo característico de los sistemas nacionales de innovación es la marcada desarticulación entre la infraestructura de conocimiento y el sector productivo (Arocena y Sutz, 2001). No obstante, es posible identificar modelos regionales que se asemejan a los ejemplos europeos, tales como el estado de Santa Catarina (Brasil), donde se verifican interacciones formales e informales entre las instituciones de educación e investigación y las empresas locales (Cassiolato y Lastres, 1999; Llisterri y Pietrobelli, 2011).
3. SRI Regionalizado: La base del conocimiento es analítica. Las instituciones públicas y privadas de I+D, con las universidades, protagonizan los procesos de aprendizaje e innovación a nivel regional. Definición formal de un sistema de innovación. Fuerte integración a redes extra-locales. Escasa vincu-

lación con las firmas locales que no comparten la base de conocimiento. Ejemplos: Parques científicos y tecnopolos en Rhône-Alpes y Grenoble (Francia). Los parques científicos y tecnopolos en América Latina replican el funcionamiento observado en otras regiones respecto a las escasas interacciones entre los agentes que conforman el parque (Campolina Diniz *et. al.*, 2006).

Según Asheim y Coenen (2005) un SRI de base de conocimiento analítica puede originarse en la propia infraestructura de conocimiento. En este sentido, la infraestructura de conocimiento tiene la capacidad de promover la formación de *clusters* de empresas de alta tecnología que se localizan en proximidades de dicha infraestructura, manteniendo con ellas nutridas interacciones formales e informales. Las políticas de incubación de empresas y las firmas tipo *spin-off* son los mecanismos a partir de los cuales se origina un SRI de base analítica. Asheim y Coenen (2005) ilustran esta dinámica con la formación de los *clusters* en electrónica y comunicación en Noruega. En el caso de las ciudades de tamaño medio, Cambridge (Inglaterra) es uno de los ejemplos más estudiados (Hildreth, 2006; Cooke, 2002), mientras que, el *cluster* de IT en Campinas (Brasil) es un caso de reproducción de esta dinámica en ciudades de tamaño medio de países en desarrollo (Cassiolato y Lastres, 1999).

Las distintas configuraciones de SRI y las características que asumen pueden servir de guía para la futura investigación empírica sobre el desempeño de las ciudades como centros generadores y difusores de conocimiento hacia su entorno rural próximo.

B. Ciudades de tamaño medio: Aproximación sistémica

Frente a la incipiente literatura empírica sobre ciudades de tamaño medio e innovación, el enfoque de los SRI ofrece una primera aproximación al potencial de las ciudades de tamaño medio para cumplir con las funciones adjudicadas por las políticas de planeamiento territorial europeas. Las contribuciones del enfoque SRI relativas al potencial desempeño innovador de las ciudades de tamaño medio pueden sintetizarse en las siguientes:

1. Elementos fundacionales de las dinámicas de innovación: la proximidad física y la configuración institucional. En el caso de las ciudades de ta-

maño medio, la proximidad física se traduce en la agrupación de firmas pertenecientes a un mismo sector industrial y/o la presencia de infraestructura de conocimiento y los efectos *spin-off* asociados. La configuración institucional es un activo territorial específico que imparte trayectorias innovadoras diferenciales según la región/localidad de referencia.

2. Diversidad y economía urbana. Las ciudades son concentraciones productivas y residenciales diversificadas (Camagni, 2005). Si bien la diversificación productiva es un atributo urbano que se incrementa con el tamaño demográfico, la noción amplia de diversificación permite reconocer en las aglomeraciones más especializadas, tales como las ciudades de tamaño medio, fuentes de diversidad (cognitiva, institucional, organizacional) que impacten positivamente en la dinámica de un sistema productivo local.
3. Difusión de conocimiento hacia el entorno urbano y rural próximo. El enfoque de los SRI ofrece lineamientos sobre el tipo de configuración que puede asumir un sistema de innovación y sus vinculaciones con el entorno próximo. En ciudades de tamaño medio que exhiben una estructura productiva de baja intensidad tecnológica, la conformación de un sistema local basado en la gestación de conocimiento de tipo analítico, derivado de la presencia de universidades y centros de I+D, no asegura que se desarrollen procesos de aprendizaje interactivos con el resto de la economía urbana y rural.

VI. CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo tuvo dos propósitos. En primer lugar, exponer la relevancia de las dinámicas de aprendizaje e innovación en las ciudades de tamaño medio. En segundo lugar, el objetivo principal, ofrecer una aproximación sistémica a los factores que condicionan la capacidad de estos centros urbanos para generar y difundir conocimiento. A tal efecto, se revisaron las contribuciones que ponen de manifiesto la posición preferencial que tienen las ciudades, en particular las grandes ciudades, en la gestación de innovaciones. En cuanto a las ciudades de tamaño medio, se expuso el papel adjudicado a estas aglomeraciones urbanas en calidad de centros promotores de desarrollo económico en áreas rurales atrasadas. Esta funcionalidad descansa, en parte, en la capacidad de las ciudades de tamaño medio para generar y difundir nuevo conocimiento hacia su entorno rural próximo.

La literatura académica específica sobre ciudades de tamaño medio e innovación reconoce en la especialización industrial de estas ciudades y/o en la presencia de infraestructura de conocimiento las condiciones materiales que fundamentan los procesos de aprendizaje e innovación.

A partir de la perspectiva territorial de la innovación seguida por la literatura mencionada, aquí se sostiene que el enfoque de los sistemas regionales de innovación (SRI) constituye un marco analítico adecuado para el estudio de la innovación en ciudades de tamaño medio. Sus aportes teóricos y empíricos son un punto de partida para comprender la dinámica de innovación en las ciudades de tamaño medio: los factores fundacionales de un sistema de innovación local (proximidad física e institucional) y los factores que condicionan la difusión de conocimiento hacia el entorno urbano y rural próximo. En países en desarrollo, la especialización primaria de sus economías, junto a la relevancia poblacional de las ciudades de tamaño medio, constituyen factores que hacen atractivo el estudio del desempeño de estas aglomeraciones urbanas como potenciales centros propulsores de innovación y desarrollo económico regional.

REFERENCIAS

- Acs, Zoltan J., and Catherine Armington (2003), «Endogenous Growth and Entrepreneurial Activity in Cities», Working Papers 03-02, Center for Economic Studies, Washington, D.C.: U.S. Census Bureau.
- Amorim Filho, Oswaldo, y Rodrigo Valente Serra (2001), «Evolução e perspectivas do papel das cidades médias no planejamento urbano e regional», en Thompson Almeida Andrade, Thompson y Rodrigo Valente Serra (orgs.), *Cidades médias brasileiras*, pp. 1-34.
- Arocena, Rodrigo, y Judith Sutz, (2001) «Sistemas de innovación y países en desarrollo», Seminario Internacional de SUDESCA, «Estrategias para el Desarrollo Sostenible en Centro América», El Salvador, mayo de 2001.
- Asheim, Bjorn T., and Lars Coenen (2005), «Knowledge Bases and Regional Innovation Systems: Comparing Nordic Clusters», *Research Policy*, Vol. 34, N° 8, October, pp. 1173-1190.
- Audretsch, David B., and Maryann P. Feldman (2004), «Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation», in J. V. Henderson and J. F. Thisse (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, pp. 2713-2739.

- Bairoch, Paul (1988), *Cities and Economic Development: From the Dawn of History to the Present*, Chicago: University of Chicago Press.
- Boschma, Ron (2005), «Proximity and Innovation: A Critical Assessment», *Regional Studies*, Vol. 39, N° 1, February, pp. 61-74.
- Camgani, Roberto (2005), *Economía urbana*, Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- Campolina Diniz, Clélio; Fabiana Santos y Marco Crocco (2006)., «Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local em C. Campolina Diniz y M. Crocco (Org.), *Economia Regional e Urbana. Contribuições teóricas recentes*, pp. 87-122.
- Caravaca, Inmaculada, Gema González y Aída Mendoza (2007), «Indicadores de dinamismo, innovación y desarrollo. Su aplicación en ciudades pequeñas y medias de Andalucía», *Boletín de la A.G.E.*, N ° 43, pp. 131-154.
- Carlino, Gerald, Chatterjee Satyajit and Robert Hunt (2001), «Knowledge Spillovers and the New Economy of Cities», Working Paper No. 01-14, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Cassiolato, Jose E. y Helena Lastres (1999) «Local, National and Regional Systems of Innovation in the Mercosur», ponencia presentada en Junio de 1999 DRUID Summer Conference, Elsinor, Dinamarca.
- Cooke, Philip (2006), «Regional Innovation Systems as Public Goods», Working Papers, Vienna: United Nations Industrial Development Organization
- Cooke, Philip (2001), «Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy», *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, N° 4, pp. 945-974.
- Cooke, Philip, Mikel Gomez Uranga, and G. Etxebarria, (1998) «Regional systems of innovation: an evolutionary perspective», *Environment and Planning A* 30, 1563-1584.
- Combes, Pierre-Philippe (2000), «Economic Structure and Local Growth: France, 1984-1993», *Journal of Urban Economics*, Vol. 47, N° 3, May, pp. 329-355.
- Comisión Europea (1999), *Estrategia territorial europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE*, Luxemburgo.
- Christaller, Walter (1933), *Die Zentralen Orte im Sudddeutschland*, Viena.
- Doloreux, David, and Saeed Parto (2004), «Regional Innovation Systems: A Critical Synthesis», Discussion Paper Series 2004, N° 17, United Nations University, INTECH.
- Duranton, Gilles, and Diego Puga (2001), «Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products», *American Economic Review*, Vol. 91, N° 5, December, pp. 1454-1477.

- Feldman, Maryann P., and David B. Audretsch (1999), «Innovation in cities: Science-based diversity, specialization and localized competition», «*European Economic Review*, Vol. 43, N° 2, February, pp. 409-429.
- Ferrão, João, Eduardo Brito Henriques y António Oliveira das Neves (1994), «Repensar as cidades de média dimensão», *Análise Social*, Vol. 29, No. 129, pp. 1123-1147.
- Gault, Michel (1989), *Villes intermédiaires pour l'Europe?*, Paris: Syros Alternatives.
- Glaeser, Edward L. (2000), «The Future of Urban Research: Non-Market Interactions», *Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs*, 2000, pp. 101-149.
- Glaeser, Edward L. (1998), «Are Cities Dying?», *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, N° 2, pp. 139-160.
- Glaeser, Edward L., Hedi D. Kallal, José A. Scheinkman and Andrei Shleifer (1992), «Growth in Cities», *Journal of Political Economy*, Vol. 100, N° 6, December, pp. 1126-1152.
- Hardoy, Jorge E., and David Satterthwaite (1986), *Small and Intermediate Urban Centres: Their Role in National and Regional Development in the Third World*, London: Hodder and Stoughton.
- Helmsing, Bert (1999), «Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación», *Revista Eure*, Vol. 25, N° 75, Septiembre, pp. 5-39.
- Henderson, Vernon (1974), «The Sizes and Types of Cities», *American Economic Review*, Vol. 64, No. 4, September, pp. 640-656.
- Henderson, Vernon (1997), «Medium size cities», *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 27, N°6, November, pp. 583-612.
- Henderson, Vernon (2003), «Marshall's Scale Economies», *Journal of Urban Economics*, Vol. 53, N° 1, January, pp. 1-28.
- Henderson, Vernon, Ari Kuncoro and Matt Turner (1995), «Industrial Development in Cities», *Journal of Political Economy*, Vol. 103, N° 5, October, pp. 1067-1090.
- Hildreth, Paul Adrian (2006), «Roles and Economic Potential of English Medium-Sized Cities: A Discussion Paper», Disponible en: http://www.surf.salford.ac.uk/cms/resources/uploads/File/061010_Medium_sized_cities_complete_final.pdf . [consultado marzo 14 de 2013].
- Howells, Jeremy R. L. (2002), «Tacit Knowledge, Innovation and Economic Geography», *Urban Studies*, Vol. 39, Nos. 5-6, pp. 871-884.
- Jacobs, Jane (1971), *La economía de las ciudades*, Barcelona: Península.

- Kameyama, Yoshihiro (2003), «Dynamic Externalities and the Growth of Manufacturing Employment in Japanese Cities: The Roles of Specialization and Diversity», The International Centre for the Study of East Asian Development, Otemachi, Japan.
- Krugman, Paul (1995), «Urban Concentration: The Role of Increasing Returns and Transport Costs», World Bank Annual Conference on Development Economics, 1994, pp. 241-264.
- Lagendijk, Arnoud and Päivi Oinas (2005), «Towards Understanding Proximity, Distance and Diversity in Economic Interaction and Local Development», in Arnoud Lagendijk and Päivi Oinas (eds.), *Proximity, Distance and Diversity, Issues on Economic Interaction and Local Development*, pp. 307-332.
- Llisterri, Juan José y Carlo Pietrobelli (2011), *Los Sistemas Regionales de Innovación en América Latina*, Washington, D.C.: BID.
- Lundvall, Bengt-Ake (2009), *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción* (2da Edición en español), Buenos Aires: UNSAM Edita.
- Marques da Costa, Eduarda (2002), «Cidades médias. Contributos para a sua definição». *Finisterra*, Vol. 37, N° 74, pp. 101-128.
- Marshall, Alfred (1948), *Principios de Economía*, Madrid: Aguilar.
- Maskell, Peter and Anders Malmberg (1995), «Localized Learning and Industrial Competitiveness», BRIE Working Paper 80, paper presented at the Regional Studies Association European Conference on Regional Futures, Gothenburg», May, 1995.
- Méndez, Ricardo (2006), «La construcción de redes locales y los procesos de innovación como estrategia de desarrollo rural», *Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía*, Vol. 37, N° 77, pp. 218-240.
- Méndez, Ricardo, Juan José Michelini y Patricia Romeiro (2006a), «Redes socio-institucionales e innovación para el desarrollo de las ciudades intermedias», *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, Vol. 38, No. 148, pp. 377-395.
- Méndez, Ricardo; Michelini, Juan José y Romeiro, Patricia (2006b) «Ciudades intermedias y desarrollo territorial en Castilla-La Mancha», *Xeográfica, Revista de Xeografía, Territorio e Medio Ambiente*, N° 6, pp. 69-93.
- Méndez, Ricardo, Simón Sánchez Moral, Luis Abad e Ignacio García Balestena (2008), «Dinámicas industriales, innovación y sistema urbano en España: Trayectorias de las ciudades intermedias», *Boletín de la A.G.E.*, N.º 46, pp. 227-260.
- Moulaert, Frank, and Farid Sekia (2003), «Territorial Innovation Models: A Critical Survey», *Regional Studies*, Vol. 37, No.3, pp. 289-302.

- Nooteboom, Bart (2000), *Learning and Innovation in Organizations and Economies*, Oxford: Oxford University Press.
- Perroux, François (1961), *L'économie du XX siècle*, Paris: PUF.
- Precedo Ledo, Andrés J. (2003): «La ciudad en el territorio: nuevas redes, nuevas realidades» en *Actas del VI Coloquio de Geografía Urbana*, pp. 15-34.
- Polèse, Mario (2001), «Cómo las ciudades producen riqueza en la nueva economía de la información: Desafíos para la administración urbana en los países en desarrollo», *EURE*, Vol.27, N° 81, septiembre, pp. 5-23.
- Rosenthal, Stuart S., and William C. Strange (2004), «Evidence on the nature and sources of agglomeration economies», en J. V. Henderson and J. F. Thisse (eds.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, pp. 2119-2171.
- Satterthwaite, David and Cecilia Tacoli (2003), «The urban part of rural development: The role of small and intermediate urban centers in rural and regional development and poverty reduction», Working Paper 9 Series on Rural-Urban Interactions and Livelihood Strategies, Institute for Environment and Development (IIED). Disponible en: <http://www.iied.org>
- Scott, Allen J. (1996), «Regional Motors of the Global Economy», *Futures*, Vol. 28. N° 5, pp. 391-411.
- Scott, Allen J. (2001), «Globalization and the Rise of City-regions», *European Planning Studies*, Vol. 9, No. 7, pp. 813-826.
- Scott, Allen J. and Michael Storper (2003), «Regions, Globalization, and Development», *Regional Studies*, Vol. 37, Nos. 6 and 7, August-October, pp. 579-593.