

## **Una panoràmica sobre la unitat de anàlisi en la investigació urbana \***

**Rafael Boix Domènech<sup>a</sup>, Joan Trullén<sup>b</sup> y Vittorio Galletto<sup>b</sup>**

*<sup>a</sup> Departament d'Estructura Econòmica, Facultat d'Economia, Universitat de València*

*Avda dels Tarongers, s/n, 46022 – Valencia, Spain. Email: rafael.boix@uv.es. Tel: +34 961625033.*

*<sup>b</sup> Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans, Universitat Autònoma de Barcelona. Campus de*

*Bellaterra. Plaça del Coneixement, edifici MRA, planta 2, 08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona,*

*Spain. Email: joan.trullen@uab.es; vittorio.galletto@uab.es. Tel: 935868880.*

Resumen: El objetivo de este artículo es la introducción de una reflexión teórica y metodológica sobre la unidad de análisis del fenómeno urbano, con la intención de facilitar el análisis comparado. En particular, afirmamos que los cambios en el modelo de organización de la producción están en el origen de los cambios en la naturaleza de las economías de aglomeración y en la aparición de nuevos tipos de economías externas no basados en la aglomeración. Como consecuencia, si queremos establecer criterios homogéneos para la realización de estudios comparados en la economía urbana, hay que tener en cuenta la naturaleza y el alcance de las economías externas originadas dentro y entre ciudades.

Palabras clave: economía urbana, ciudad, área metropolitana, red de ciudades, megaregion

JEL: R19, R59.

---

\* Una version anterior de este artículo, incluyendo ejemplos empíricos, ha sido publicada en: Trullén J, Boix R and Galletto V (2013): “An insight on the unit of analysis in urban research”, in Kresl PK and Sobrino J *Handbook Of Research Methods And Applications In Urban Economies*, Northampton, Mass: Edward Elgar

## 1. Introducción

A medida que el proceso de globalización avanza, los mercados se extienden y avanza el proceso de urbanización, el fenómeno urbano se vuelve cada vez más un factor central para la competitividad de las economías regionales y nacionales. Un hecho fundamental en todo este proceso es que las ciudades producen economías de aglomeración que son decisivas para el desarrollo económico. La naturaleza de las economías de aglomeración detrás del proceso de desarrollo económico no es ni constante en el tiempo ni homogénea en los diferentes territorios: es variable y evolutiva en el tiempo y el espacio. Como consecuencia, cualquier estudio en comparación del fenómeno urbano se enfrenta al problema de la variabilidad de la unidad de análisis. La solución pragmática es aceptar la definición administrativa oficial o la unidad utilizada para la planificación urbana como criterio para comparar los territorios urbanos. Sin embargo, esta solución podría conducir a grandes errores.

El objetivo de este artículo es la introducción de una reflexión teórica y metodológica sobre la unidad de análisis del fenómeno urbano, con la intención de facilitar el análisis comparado. En particular, afirmamos que los cambios en el modelo de organización de la producción están en el origen de los cambios en la naturaleza de las economías de aglomeración y en la aparición de nuevos tipos de economías externas no basados en la aglomeración. Como consecuencia, si queremos establecer criterios homogéneos para la realización de estudios comparados en la economía urbana, hay que tener en cuenta la naturaleza y el alcance de las economías externas originadas dentro y entre ciudades.

Esta tesis se desarrolla a través de cinco secciones. Después de la introducción, la segunda sección ofrece una panorámica de la evolución de la ciudad desde principios del siglo XX a través de la explicación de seis modelos estilizados de ciudad relacionados con

tres factores: la evolución del modelo dominante de organización de la producción, los cambios en las fuentes de ventajas de las ciudades, y la evolución de la forma y la estructura urbana. El tercer epígrafe emplaza el mercado de trabajo espacial como primera referencia clave para definir la unidad local y metropolitana de análisis. El cuarto epígrafe se plantea la necesidad de hacer frente a las interacciones espaciales que excede los límites de la ciudad mediante el estudio de las redes de ciudades. El quinto epígrafe mejora la escala de análisis para enfrentar el paradigma de la mega-región y la interacción entre las redes cruzadas metropolitanas de las ciudades. El artículo termina con algunas conclusiones.

## 2. Modelos de ciudad, organización de la producción, y economías de aglomeración urbanas

El fenómeno urbano está estrechamente relacionado con la división del trabajo y la organización de la producción. Pero los beneficios asociados a la existencia de las ciudades y el fenómeno de la aglomeración no son ni uniformes en el espacio ni estables en el tiempo. Las diferentes formas de organización de la producción han dado lugar a la aparición de diferentes fuentes de economías de aglomeración y, en consecuencia, a los diferentes modelos urbanos.

### 2.1. Una taxonomía de la aglomeración y las economías móviles: hacia el concepto de economías de pan- aglomeración

La noción de “economías de aglomeración” fue inicialmente introducida por Alfred Weber (1929) como un factor determinante de la localización de la actividad económica relacionada con las ventajas obtenidas por las empresas que encuentran en una zona densamente industrializada. Las economías de aglomeración se pueden definir como "todas

las ventajas económicas que obtienen las empresas de localización concentrada cerca de otras empresas: la reducción de los costos de producción debido al tamaño de la planta; la presencia de servicios avanzados y especializados; la disponibilidad de capital social fijo (por ejemplo, infraestructuras); la presencia de mano de obra calificada y capacidad de gestión, y de un mercado de bienes intermedios amplio y especializado" (Capello 2006, p. 18). Las obras seminales de Ohlin (1933) y Hoover (1937) y la mayoría de los otros textos clásicos diferencian tres familias de economías de aglomeración:

1. "Economías internas de escala", que se generan en el interior de las plantas productivas y cuyos beneficios son internalizados por las empresas. Para una tecnología dada, un aumento en el volumen de producción resulta en una disminución de los costes, aunque esta lógica tiene un límite dependiendo del tipo de la competencia en el mercado. Las economías de escala provienen de la especialización y la organización del trabajo, la indivisibilidad, los aumentos en el tamaño de la planta, el uso de grandes cantidades de recursos, y las reducciones en los costos de transacción debido a la integración vertical de las fases de la producción en la misma planta.

2. "Economías de localización", que son externas a la empresa pero internas a la industria. Son típicas de industrias altamente concentradas, y siguiendo Marshall (1890) son generadas por tres mecanismos básicos: una mano de obra especializada localizada en una industria en particular, la presencia de proveedores altamente especializados en todas las fases del proceso productivo en una industria en particular, y *spillovers* (derrames) de conocimiento entre las empresas de la industria.

3. "Economías de urbanización", que son externas tanto a la empresa como a la industria, pero internas a un área geográfica urbana. Podemos diferenciar al menos cinco fuentes de economías de urbanización: el tamaño del mercado urbano (Hoover 1937), la diversidad social (Jacobs 1961; Florida 2002), la diversidad productiva (que genera una menor dependencia de una única industria, por ejemplo Chinitz 1961 y la fertilización

cruzada , por ejemplo, Jacobs 1961 y 1969); variedades relacionadas (por ejemplo, Frenken et al. 2007); la incubación de los factores urbanos productivos e insumos (Camagni 1992), y las economías de concentración y de escala en la provisión de bienes públicos (Camagni 1992).

Glaeser et al. (1992) introducen un punto de inflexión en esta literatura, transfiriendo las teorías de crecimiento endógeno a una dimensión urbana, ya que relacionan el crecimiento urbano sostenido a los *spillovers* (derrames) de conocimiento. Los *spillovers* de conocimiento urbanos tienen la capacidad de producir cambios irreversibles en la función de producción, mientras que las externalidades de aglomeración estáticas sólo producen choques transitorios. Glaeser et al. (1992) diferencia entre economías Marshall-Arrow-Romer (MAR), Porter y Jacobs (Glaeser et al. 1992). Las externalidades MAR son la parte dinámica de las economías de localización, ya que se derivan de los desbordamientos de conocimiento en industrias especializadas geográficamente concentradas. Las externalidades Jacobs son la versión dinámica de las economías de urbanización, ya que las empresas ubicadas en el interior de las ciudades reciben información y conocimiento efectos de arrastre de otras empresas de diferentes industrias, lo que les permite mejorar sus procesos de producción y generan crecimiento (fertilización cruzada).

La concentración de los actores en las mismas unidades urbanas fomenta la generación de economías de aglomeración. Sin embargo, la teoría de las economías de aglomeración es espacialmente estática, mientras que las ciudades son puntos no aislados, sino más bien vinculados a otras ciudades. El paradigma de las redes de ciudades (Pred 1977; Dematteis 1990; Camagni y Salone 1993; Boix y Trullén 2007) se basa en la idea de que no sólo la aglomeración en las ciudades, sino también la interacción entre las ellas, genera economías externas de red, y esas economías dependen de las características de las ciudades (nodos) y las características de la interacción (flujos). La integración en redes surgen desde el punto de vista de la oferta (sinergias y complementariedades entre

ciudades) y la demanda (la masa de la red sobrepasa la masa de cada ciudad individual) y producen rendimientos crecientes y ventajas competitivas. Desde un punto de vista conceptual, se podría considerar que las ciudades en las redes se aglomeran pero no en un espacio físico, sino en un espacio relacional.

Por lo tanto, el concepto de economías de aglomeración tiene límites para explicar las fuentes de rendimientos crecientes de las ciudades y, en consecuencia, tiene límites para definir por sí misma la unidad de análisis en la investigación urbana. Una teoría integral debe incorporar tanto las economías de aglomeración y de la red de forma conjunta en el espacio relacional de la ciudad, que puede sintetizarse en la noción de economías pan-aglomeración (Tabla 1).

Tabla 1. Economías de pan-aglomeración: economías de aglomeración y economías de red en relación con sus fuentes

		Interna a la empresa		Externa a la empresa		
		Interna a la planta productiva	Externa a la planta productiva	Interna a la industria	Externa a la industria	
<b>Interna a la ciudad</b>		I1 (Economías internas)	I2	I3 (Economías de localización)	I4 (Economías de urbanización)	Economías de aglomeración en Hoover (1937) (I1+I3+I4)
<b>Externa a la ciudad</b>			E2	E3	E4	Economías externas de red (E3+E4)
		Economías externas en Hoover (1937)	Empresa-red Redes de empresas	Distrito industrial Marshalliano Cluster		

## 2.2. Una taxonomía de modelos de ciudades: paradigmas MOC-1 y MOC-2

La Tabla 1 presenta una taxonomía de modelos de ciudad de principios del siglo XX hasta la actualidad. La taxonomía no es normativa y todas las ciudades no han pasado necesariamente por estas fases ni por este orden, sino que está pensada para destacar las interrelaciones entre los cambios en la forma de organizar la producción - especialmente en la manufactura -, los cambios en las fuentes de ventajas asociadas a la naturaleza de las economías externas, y entre la forma urbana y la estructura urbana.

Proponemos distinguir seis modelos de organización de las ciudades (MOC), divididos en dos paradigmas. El primer paradigma incluye tres modelos relacionados con el modelo de ciudad industrial (MOC-1): la ciudad Taylorista, la ciudad Fordista y la ciudad flexible. El segundo paradigma corresponde a los modelos de ciudad post-industrial (MOC-2): la ciudad de la información, la ciudad del conocimiento y la ciudad creativa. Naturalmente, no todas las ciudades evolucionan de forma sincrónica de acuerdo con esta taxonomía, ni cada ciudad sigue con precisión la secuencia, especialmente en el caso de los pueblos o ciudades ubicadas en las regiones del planeta que han sido incorporados en los procesos industriales en los últimos decenios. Vamos a esbozar algunas de las características de los distintos modelos de ciudades.

El modelo de “ciudad Taylorista” apareció inicialmente en las regiones de Europa y Norteamérica a principios del siglo XX. En gran medida está influenciada por la existencia de un mercado de trabajo urbano impulsado por la existencia de flujos masivos de migrantes hacia las ciudades, originados por la mecanización de la agricultura en las áreas agrícolas. El modelo se basa en la existencia de grandes plantas de fabricación que explotan las ventajas de las economías de escala. La generación de grandes economías internas se acompaña de las economías de aglomeración relacionadas con la creciente división del trabajo. Se trata de ciudades monocéntricas, con periferias urbanas o áreas metropolitanas

relativamente limitadas. La existencia de un mercado de trabajo con exceso de oferta lleva a un bajo crecimiento de los salarios a pesar de los altos incrementos de la productividad del trabajo. La ciudad es también un factor clave para generar la demanda efectiva. La creación de grandes infraestructuras de transporte y las políticas municipales de vivienda generan una demanda que sostendrá el modelo productivo. Naturalmente, la mayoría de la producción debe exportarse. La aparición en el último cuarto de siglo de las grandes ciudades de China y otros países emergentes parece responder a las ventajas competitivas similares a los de la ciudad canónica Taylorista. La unidad de análisis en la ciudad Taylorista está estrechamente relacionada con la ciudad planificada.

La “ciudad Fordista” se desarrolla en un contexto de mercados de trabajo que ya no están dominados por el exceso de oferta permanente. La producción en masa - incluyendo el coche - se desarrollará siguiendo un principio fundamental: una parte importante de la demanda que se genera porque el crecimiento de la productividad es seguido por un aumento similar en los salarios. En la ciudad Fordista, la estrategia urbana es radicalmente diferente de la ciudad Taylorista. Ahora el objetivo es maximizar las economías de aglomeración mediante técnicas de zonificación funcionalista. Así como la producción industrial persigue el logro de economías de escala integrando verticalmente la producción en grandes fábricas, la ciudad busca economías externas de naturaleza urbana desde un reconocimiento previo de las funciones urbanas. Estas, introducidas en la Carta de Atenas (Le Corbusier 1943) y amplificadas por el funcionalismo, son cuatro: vivir, producir, distribuir y permitir el ocio. La ciudad debe ser racionalizada. La zonificación es una condición para maximizar las economías de aglomeración mediante la concentración espacial de la producción y el consumo en las ciudades. Fordismo y funcionalismo representan la maximización de las economías internas y las economías externas de naturaleza urbana. Y el nuevo desarrollo urbano se organiza a través de la planificación urbana. El mercado de trabajo se extiende hacia el exterior conformando áreas



metropolitanas. La delimitación de las zonas urbanas o metropolitanas en este modelo está más asociada con la planificación urbana que en los modelos sucesivos. El mercado de trabajo es el criterio fundamental de la demarcación. La unidad de análisis crece y se extiende. Pero el criterio de demarcación sigue siendo claro y permite una fácil comparación entre diferentes ciudades, como se revela en el Congreso de Toronto, uno de los hitos de la planificación funcional.

El modelo de “ciudad flexible” surgió en paralelo con la crisis del modelo Fordista durante la década de 1960. El aumento de la renta per cápita de los países occidentales dio lugar a una preferencia de los consumidores por productos menos estandarizados y más diversificados y diferenciados. Como consecuencia, uno de los pilares del modelo Fordista - la necesidad de la integración vertical de la producción en las grandes plantas - se puso en tela de juicio. El modelo flexible exigió series cortas y rápidos cambios en los productos y en todas las fases de la cadena de producción, lo que confiere ventajas a las pequeñas y medianas empresas concentradas geográficamente, consolidando las ventajas de las economías externas en contra de las economías internas. El “distrito industrial Marshalliano” propuesto por Becattini (2004) o el “cluster geográfico” (Porter 1998) son elementos fundamentales de la ciudad flexible. La ciudad flexible plantea problemas diferentes a los modelos anteriores en lo referente a la delimitación del espacio urbano. Como la ciudad cuenta con la flexibilidad para generar rendimientos crecientes de naturaleza externa, el espacio urbano y metropolitano debe ser el lugar donde se produzca la producción flexible. Las metrópolis se extienden y se forman múltiples polaridades en la periferia metropolitana como consecuencia de la descentralización desde el centro principal, pero también por la coalescencia de viejos centros industriales fundiéndose en una sola área metropolitana (Boix et al. 2012). La metrópolis policéntrica, cada vez más abierta y flexible, plantea nuevos desafíos para los investigadores urbanos. La delimitación de la zona urbana o metropolitana se vuelve cada vez más compleja.

El debate sobre la economía post-industrial ha asistido a la reubicación de una parte mayor de la producción en masa en países de bajo coste, al tiempo que el progreso tecnológico ha transformado muchas industrias y creado otras nuevas, desplazando el foco de atención a las actividades económicas y empresas que generan mayor valor en este nuevo contexto, muchas de ellas ya en el llamado sector servicios. En los países desarrollados, los servicios representan más del 70% de la producción y el empleo. En consecuencia, tras el modelo de ciudad flexible, han aparecido tres nuevos tipos de modelos urbanos en rápida sucesión, que configuran el núcleo del paradigma MOC-2: la ciudad de informacional, la ciudad del conocimiento y de la ciudad creativa. La “ciudad informacional” está relacionada con la aparición y propagación de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no sólo en el campo de la producción, sino también en el del consumo (Castells, 1992). La “ciudad del conocimiento” reconoce al conocimiento, más que a la información, como la fuerza motriz para el desarrollo y a las ciudades como los puntos focales de la economía del conocimiento. En la ciudad del conocimiento, la estructura social y productiva está especializada en la producción, el uso y el intercambio de conocimientos (Knight 1995). En el cruce entre los paradigmas de ciudad informacional y del conocimiento podríamos encontrar propuestas como las “ciudades inteligentes” (*smart cities*) (Caragliu et al. 2009). Por último, la “ciudad creativa” destaca la creatividad como base para la innovación continua y a las ciudades como “ollas de la creatividad” (Landry 2000, Florida 2002). De hecho, todos estos modelos de ciudad podrían agruparse en un paradigma más amplio, que llamaremos “ciudad intangible”.

La “ciudad intangible” enfoca la especialización de la ciudad hacia los servicios intensivos en conocimiento, servicios creativos y de fabricación inteligente (intangibles); y reconocen al capital humano calificado y creativo como el principal insumo para la producción. La naturaleza de las economías de aglomeración es diferente en comparación con los MOC-1. Las economías externas dinámicas MAR y Jacobs son ahora la base de las

ventajas urbanas, y las economías de red entre ciudades emergen con intensidad. Se generan ensamblajes a gran escala dentro y entre ciudades (De Landa, 2006). Desde un punto de vista morfológico, las consecuencias sobre la ciudad y sus alrededores son muy importantes. Al ampliar el policentrismo, las conexiones de red aumentan y se fortalecen, y la interacción entre las ciudades y las áreas metropolitanas se ve reforzada, generando unidades de mayor entidad llamadas mega-regiones.

Las áreas urbanas son pues, cada vez más abiertas y dinámicas en sus relaciones con el exterior, lo que plantea un desafío adicional para el problema de la comparabilidad. Los seis modelos urbanos propuestos en esta sección muestran la gran dificultad de establecer una norma común para el estudio comparativo de las ciudades en el nuevo entorno global contemporáneo. La diferente naturaleza de la organización de la producción y de la producción en sí conduce a cambios radicales en la forma de generar ventajas de naturaleza urbana.

Esto configura una realidad urbana que cambia con el tiempo pero que es cada vez más decisiva en la explicación del desarrollo económico contemporáneo. La necesidad de estudios comparativos de los fenómenos urbanos a escala planetaria se convierte en un imperativo (por ejemplo, OCDE 2006). Pero esto debe hacerse sobre una base estadística capaz de reflejar los cambios en la naturaleza de las ciudades del mundo.

Tabla 2. Evolución de las condiciones económicas y modelos de ciudad

	Periodo	Modelo de ciudad	Organización industrial	Fuentes de ventajas	Forma y estructura urbanas
PARADIGMA MOC-1	1900-1945	Ciudad Taylorista	Una forma de organización industrial basada en incrementar la productividad a través de la máxima división de funciones, la especialización de los trabajadores en el trabajo y un control estricto del tiempo necesario para cada tarea.	- División del trabajo y economías de escala - Economías internas	- Ciudad monocéntrica - Pequeñas áreas metropolitanas - Megaregiones incipientes
	1945-1970	Ciudad Fordista	Una forma de organización industrial basado en la producción en masa en las	- Economías de escala y producción en masa	

			cadena de montaje, maquinaria especializada, salarios relativamente altos y un alto número de trabajadores por establecimiento. El objetivo es obtener economías de escala y depende de una alta cantidad de demanda estandarizada.	- Economías internas	
	1970-1985	Ciudad flexible	Producción en pequeñas series, rápida o "just in time", y con una importante capacidad de adaptarse a los cambios en la demanda.	- Producción flexible (clusters, distritos) - Economías MAR	- Ciudad policéntrica - Ampliación de las áreas metropolitanas - Consolidación de megaregiones
PARADIGMA MOC-2 (ciudad intangible)	1985-1995	Ciudad informacional	Surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Globalización. Empresa en red.	- TICs y globalización - Economías MAR y Jacobs - Economías externas espacialmente móviles	
	1995-2020	Ciudad del conocimiento	Estructura social y productiva especializada en la producción, el uso y el intercambio de conocimiento. El conocimiento es el motor del desarrollo. Las ciudades son los puntos focales de la economía del conocimiento.	- Conocimiento, economías externas y competitividad urbana - Economías MAR y Jacobs - Economías externas espacialmente móviles	- Ciudad policéntrica y en red - Redes de ciudades - Expansión de las megaregiones
	2005-2020	Ciudad creativa	La creatividad como base para la innovación continua. Invención, re-inención, combinación y fusión de la cultura y las artes. Las ciudades son las "ollas de la creatividad".	- Creatividad e innovación - Economías MAR y Jacobs - Economías externas espacialmente móviles	

### 3. El mercado de trabajo como base para la identificación de unidades de análisis metropolitanas y generación de economías aglomeración

En la sección anterior establecimos que la economía urbana parte de la ciudad como causa y consecuencia de los procesos económicos, y que la ciudad tiene varias escalas, siendo frecuente en la investigación aplicada que el rango de la interacción de los procesos económicos vaya más allá de los límites de la ciudad administrativa. No hay un consenso

sobre lo que es la unidad de análisis correcta para esta ciudad real que supera los límites administrativos. Citando sólo aquellas soluciones más conocidas en la literatura podemos introducir las nociones de “conurbación” (Geddes 1915, Fawcett 1922), “sistema urbano diario” (o semanal, mensual) (Berry 1973; Coombes et al 1979) - en sus diferentes connotaciones como “área de mercado local” (Smart 1974), “área de viaje al trabajo” (Coombes et al., 1985) o los “mercados de trabajo locales” (Sforzi et al., 1982) -, ideas relacionadas como el área “económica funcional” (Fox y Kumar 1965), “campo urbano” (Friedman y Miller 1965) y, cubriendo una mayor escala espacial entre la ciudad y la región, las nociones de “área metropolitana” (OMB 1990, 2010), “región urbana funcional” (Cheshire y Hay, 1989; GEMACA 1996), la ciudad-región (Friedman y Miller 1965), y de la “región metropolitana” (Duncan et al. 1960).

En la práctica, los conceptos más utilizados por los estudiosos y los responsables políticos son los de “mercado de trabajo local” y “mercado de trabajo metropolitano” (área metropolitana). Ambos representan la creciente separación espacial entre el lugar donde la gente vive al lugar donde las personas trabajan y consumen, en términos de una ciudad que internaliza los viajes diarios de sus residentes desde el hogar al trabajo a dos escalas diferentes: local y metropolitana.

Cuando esta unidad no está limitada a los límites administrativos de la villa o de la ciudad, el “mercado de trabajo local” (sistema urbano diario) es una unidad primaria de análisis en la investigación urbana coherente con la teoría de las economías de aglomeración expuestas en la primera sección. Sforzi (2012) ha detallado la relación entre el “distrito industrial Marshalliano” y el “mercado de trabajo local” como unidad de análisis para la investigación y la política, a partir de tres autores: Marshall (1920), Becattini (2004) y Hägerstrand (1970). La idea central que une la unidad de investigación con el “mercado de trabajo local” es el sentido de pertenencia de las “personas”, que determina la forma en que una “comunidad” local se circunscribe a sí misma, esto es, el “lugar” donde las personas

“viven” y “trabajan”, y forma y desarrolla las “habilidades humanas”. En la práctica, la “distancia” (geográfica) del “anillo concéntrico” más denso en la vida de las personas (en el sentido de Hägerstrand) está delimitado por el “*comportamiento de personas que se desplazan desde la localidad donde viven a la localidad en la que trabajan, al regresar a casa al final de la jornada de trabajo*”(Sforzi 2012, p.12).

Hägerstrand (1970) explica que las “limitaciones de capacidad” que limitan las actividades de las personas, en particular la distancia, dividen el entorno espacio-temporal de las personas en una serie de anillos concéntricos de accesibilidad, cuyo radio depende de su capacidad para cambiar de un lugar a otro y comunicarse, así como de las condiciones que unen al individuo a un “lugar de base”. El concepto de las “capacidades humanas” vinculadas al individuo (oferta de trabajo) (Marshall 1920) es fundamental aquí. El individuo elige el lugar donde vive (Hägerstrand 1970) y el desarrollo de las capacidades humanas permite el comercio de conocimientos especializados entre los lugares (Marshall 1920; Sforzi 2012) que determina el “rango mínimo espacial” del mercado de trabajo especializado y la circulación de conocimientos entre lugares. Esto es, el “mercado de trabajo local” delimita el radio en el que las llamadas “economías de localización externas” operan con intensidad.

Más allá del “mercado de trabajo local”, la intensidad de las economías externas de localización disminuye rápidamente hasta que desaparecen. El paso del “mercado de trabajo local” al “mercado de trabajo metropolitano” (área metropolitana) se da principalmente por el “rango máximo” de las economías externas de localización, es decir, la distancia a la que se produce el comercio de un tipo particular de habilidades especializadas, aunque no de forma intensa. Nótese, sin embargo, varias características vinculadas a este hecho:

1. Los “anillos espaciales” (“rango” mínimo y máximo) para cada capacidad humana, esto es, para diferentes actividades, es diferente. Esto se produce

independientemente de la existencia de un radio medio para cada capacidad humana en cada lugar, que en la práctica delimitan los límites de las áreas de mercado locales y metropolitanas.

2. En particular, algunas capacidades humanas ajustan a la lógica de la oferta que permite la existencia de economías externas de localización, sino más bien a una “lógica de demanda” cuando es necesario para asegurar que el “tamaño del mercado” (escala) es suficiente para generar rentas para algunos conocimientos humanos especializados. El rango mínimo o umbral (en sentido de Christaller, 1933) de ese tipo de habilidades excede los límites del mercado de trabajo local.

3. Los anillos de diferentes capacidades humanas especializadas y su desplazamiento espacial se superponen parcialmente en el espacio, generando áreas de alta diversidad humana y productiva, como los descritos por Jacobs (1961, 1969).

Estas características permiten un “anillo externo” que alarga el radio máximo de la interacción cotidiana y conduce a la articulación entre los “mercados de trabajo locales” - posible gracias a la articulación de sus componentes internos - y la aparición de economías externas de urbanización. Por lo tanto, las “economías externas de urbanización” están asociadas con la escala total del sistema, la diversidad social y productiva, y otros bienes públicos cuyo rango espacial supera el del mercado de trabajo local para operar dentro del mercado de trabajo metropolitano. El “área metropolitana” está entonces delimitada por el rango de la interacción entre las comunidades locales que generan un sistema de economías de urbanización, especializadas en sus partes pero diversificada en su conjunto. Por lo tanto, un “área metropolitana” se conceptualiza como una ciudad polinuclear generando un mercado unitario de residencia y trabajo que refleja el cambio de escala del espacio colectivo de vida y las diferentes estrategias espaciales de los agentes económicos (Feria 2008).

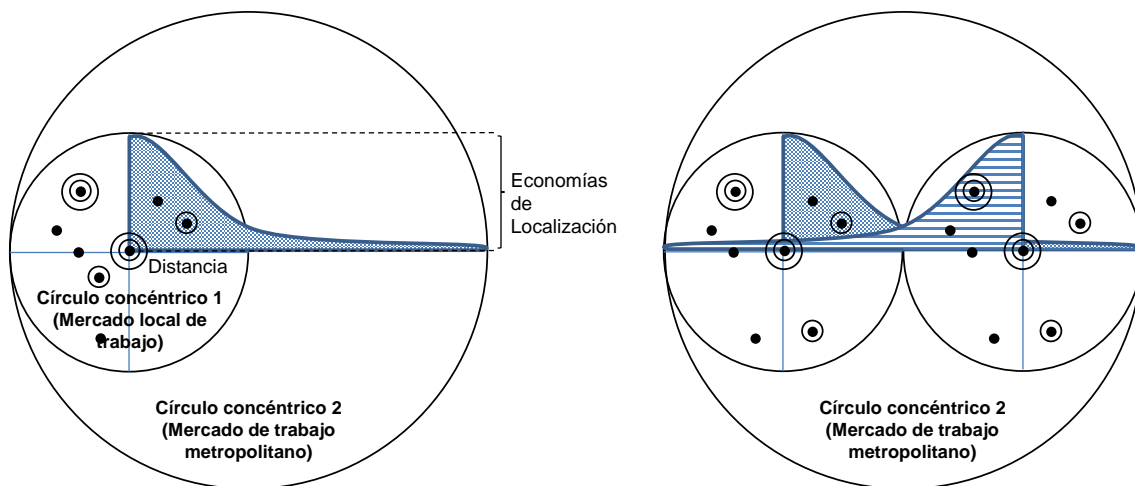


Figura 1. Mercados de trabajo locales y metropolitanos y el alcance (rango) espacial de las economías de localización y urbanización

#### 4. Redes urbanas y unidades de geometría variable

Las necesidades del proceso de regionalización del territorio (véase, por ejemplo Sforzi 2012) o la elaboración de las unidades estadísticas (véase, por ejemplo, OMS 2010) se ha traducido en la simplificación de la idea de “sistema urbano diario”, reduciendo un término complejo - sistema - para una herramienta más operativa - área. Un ejemplo es su denominación como “zonas de viaje al trabajo” y “áreas metropolitanas”. La idea de “área” implica una conceptualización del espacio de las relaciones humanas y económicas como un espacio continuo que tiende a distribuirse de forma homogénea, aunque en realidad no es uniforme.

Sin embargo, los anillos de capacidades humanas especializadas de Hägerstrands están asociados con un “lugar de base”, produciendo una superposición de los anillos asociados a estos lugares en todo el espacio. Esto es, una red de personas, ciudades y



“mercados de trabajo locales” que operan a través de un sistema de interacciones cruzadas vinculando en un solo sistema diversas y diferenciadas comunidades locales. Esta idea es expresada por Berry (1992, p.410) cuando cita a James Blaut para afirmar que *“los objetos tratados por la ciencia no son entidades naturales, objetos finales, sino que son más bien conjuntos de proposiciones entrelazadas acerca de los sistemas”*. Una de estas proposiciones nos lleva a la idea de que las unidades de investigación de la economía urbana que están hechas de una conjunción de lugares pueden ser entendidas como un sistema de lugares (Berry 1992) o, en nomenclatura más reciente, como una red urbana o una red de las ciudades (Camagni y Salone 1993; Boix y Trullén 2007).

La representación territorial de la unidad urbana utiliza constantemente la imagen (metáfora) de la red, ya que puede ser traducido a esquemas conceptuales capaces de interpretar los hechos que superan la lógica areal de la ciudad. Los sistemas y redes son conceptos fundamentales utilizados para resolver problemas complejos que implican relaciones entre varios elementos. La red es sólo una de las muchas maneras posibles de abordar la concepción sistémica de la ciudad. Por supuesto, la diferenciación entre el área y la red es una falsa dicotomía entre dos metáforas complementarias para interpretar la ciudad. La diferencia no depende exclusivamente de las características intrínsecas de los fenómenos sino de la forma en que los enfocamos, consideramos y analizamos. Dematteis (1990) ofrece una síntesis operativa de sus diferencias:

1. El enfoque de “área” o “areal” se relaciona con variables estadísticamente enfocadas (stocks) y con la diferenciación espacial por gradientes (por ejemplo, población considerada como la densidad de población), mientras que la red está asociado con los “flujos” (por ejemplo, viajes de casa al trabajo).

2. El enfoque areal evoca un espacio continuo y homogéneo (por ejemplo, un espacio euclidiano o plano) mientras que en la red la contigüidad espacial entre los nodos no es necesaria. Esto hace que la cantidad de posibles vínculos entre los nodos del sistema

urbano sea radicalmente diferente. Por ejemplo, en un espacio con seis nodos, el número de vínculos entre las unidades continuas (lógica areal) se reduce a algunas decenas de elementos, mientras que el número de posibles combinaciones como un sistema flexible (lógica de la red) es superior a 46.000.

Por lo tanto, estamos utilizando la red como una metáfora para entender o explicar la ciudad como un sistema de relaciones entre lugares. En esta metáfora, la red y, por tanto la ciudad, es básicamente ambigua, dinámica y multiforme, configurando una unidad de geometría variable. El enfoque de área puede ser visto como el opuesto (Dematteis 1990, Raffestin 1981), aunque preferimos considerarlo como un complemento, ya que significa entender la ciudad como una realidad bien organizada, finita y limitada, y su objetivo es dividir el territorio en partes a través de la estabilidad, la seguridad y el control del espacio por medio de la utopía de los sistemas urbanos cerrados (Raffestin 1981). El enfoque de área es entonces más utilizado para objetivos de control burocrático y planificación jerárquica, mientras que la red está asociada con las necesidades de dinamismo y flexibilidad económica, así como con la implementación de estrategias de política en un contexto de cambios rápidos y globalización. Este debate es similar a los propuestos por Ullman (1954) a través de la diferenciación entre los conceptos de “sitio” (*site*) y “situación” (*situation*). El “sitio” sintetiza las relaciones locales hombre-lugar a través de la superposición de las capas verticales de la forma y la morfología en un lugar. “Situación” refiere a una dimensión horizontal sobre la base de las interdependencias y la conexión entre lugares, esto es, la “interacción espacial”. Por lo tanto, con respecto a la unidad de análisis, las ciudades no están hechas de agentes y de lugares aislados, considerados solamente como atributos, sino más bien de agentes y lugares vinculados los unos con los otros y considerados como flujos.

Conceptualmente, el pasaje entre barrios, municipios, mercados de trabajo locales, mercados metropolitanos y redes de ciudades que hemos hecho por agregación se puede

hacer también por la división de las partes. Así, Berry (1992, p.413) sostiene que *“un sistema es una entidad que consiste en partes interdependientes especializadas. La mayoría de los sistemas se pueden dividir en subsistemas mediante la búsqueda de los módulos con un alto grado de conectividad interna y menores grados de interacciones entre módulos”* o, citando a citando el título del artículo de Berry (1964), *“las ciudades como sistemas dentro de sistemas de ciudades”*.

Llegamos por tanto a la conclusión de que una “red de ciudades” es una estructura en la que los nodos son las ciudades, conectadas por diferentes tipos de vínculos mediante los cuales se intercambian flujos socioeconómicos a través de las infraestructuras de comunicaciones y telecomunicaciones (Boix y Trullén 2007). Al igual que en el caso de los mercados de trabajo locales y metropolitanos, los vínculos entre las ciudades se pueden especificar mediante intercambios residencia-trabajo entre lugares a través de los cuales se intercambian las capacidades humanas y los flujos de conocimiento<sup>1</sup>. Sin embargo, en contraste con los enfoques de áreas expuestas en el apartado anterior, cuando la unidad de análisis se considera como un sistema, las externalidades surgen de la “interacción” (externalidades de red) más de la “aglomeración” (externalidades de aglomeración).

## 5. De la metrópolis a la mega-región

Las ideas del “sistema” y de la “red” tienen la ventaja de facilitar el tránsito conceptual entre las diversas escalas de la ciudad. ¿Qué sucede cuando las economías externas espacialmente móviles van más allá de los límites de la ciudad metropolitana? Una vez más,

---

<sup>1</sup> La organización de las ciudades en el espacio y los vínculos entre estas ciudades fue originalmente explicada por las Teorías de Lugar Central (Christaller 1933; Lösch 1954). Estos modelos proponen una organización jerárquica de las ciudades dentro del espacio. Webber (1972) tradujo la lógica de los modelos de lugar central a la transmisión de información a través del espacio como un proceso de múltiples etapas desde el rango más alto a los centros de menor rango. Hägerstrand (1967) supone tres etapas en la difusión de la innovación a través de la estructura urbana: jerárquica, por proximidad, y casual. En su investigación sobre la transmisión de información entre las ciudades de América y su relación con el crecimiento, Pred (1977) revisa la organización jerárquica de los sistemas de la ciudad y establece las bases para una teoría más completa: el paradigma de la Red de Ciudades. Este paradigma ha sido reinterpretado y reforzado por Dematteis (1990), Camagni y Salone (1993) y Boix y Trullén (2007).

los límites de la ciudad son redefinidos para abarcar una escala mayor, supra-metropolitana. La idea de “estructura urbana de gran escala trans-metropolitana” se remonta a la primera mitad del siglo XX, y se inició en el campo de la planificación urbana. Como se explica en Lang y Nelson (2009 pp. 107-126), en la década de 1930, tras un debate entre el pensador estadounidense Lewis Mumford y Thomas Adams, director del Plan de la Región de Nueva York (actualmente *Regional Plan Association*), RPA, se conformaron dos maneras de considerar el crecimiento de las ciudades. Adams y sus seguidores consideraban que las ciudades mantendrían su forma en el siglo XIX, incluso aunque crecieran a 10 o 20 millones de habitantes y se extendieran a 50 kilómetros o más del centro. En cambio, Mumford preveía un cambio radical en la estructura metropolitana, lejos de metrópolis monocéntricas y hacia una red más dispersa de las ciudades y pueblos dispuestos en un vasto pero integrado espacio que él llamó “región urbana”. El concepto de “región urbana” es el precursor del de “área megapolitana”.

Otras contribuciones a esta literatura son los escritos del geógrafo francés Jean Gottman y el arquitecto y urbanista griego Constantin Doxiadis. Gottman (1969) notó por primera vez la tendencia hacia el crecimiento de la interconexión entre las aglomeraciones urbanas. En su libro de 1961, titulado “*Megalopolis. The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*” observó que las áreas de Boston y de Washington DC, estaba formado una única área metropolitana, sobrepasando los límites administrativos originales, así como la distinción entre lo rural y urbano, ya que estaba formada por un tejido denso de comunidades residenciales, concentraciones de plantas manufactureras, así como grandes áreas cubiertas de bosques y tierras de cultivo (Gottman 1969 [1961] p. 4-5). En este ámbito, cada ciudad se extiende a lo largo y ancho alrededor de su núcleo original y, al hacerlo, se funde con una mezcla irregular de paisajes rurales y suburbanos. El nombre que utiliza para referirse a esta área fue *Megalópolis*, el nombre que los planificadores griegos

dieron, hace más de dos mil años, a una nueva ciudad-estado que se esperaba se convirtiese en la más grande de las ciudades griegas.

En el caso de la megalópolis Boston-Washington, Gottman destaca que se extiende a ambos lados de las fronteras estatales, a través de los estuarios y bahías, y abarca muchas diferencias regionales, de modo que incluso el observador promedio “*bien puede dudar de la unidad de la región*” (Gottman 1969 [1961 ]. p 7). En realidad, la Megalópolis podría ser vista como la "Calle principal de la nación" (*Main Street of the nation*), en el sentido de que ofrece al país muchos y diferentes servicios esenciales, y su característica más extraordinaria es la densidad de las actividades y de los movimientos de todo tipo (Gottman 1969 [1961]. p 11-12). En conclusión, siguiendo a Gottman, lo que define una Megalópolis es la aglomeración y densidad de las diferentes actividades, los asentamientos y los paisajes, en una escala mucho mayor que la que caracteriza a las aglomeraciones urbanas, las cuales se identifica con metodologías clásicas que se centran sólo la densidad de población, la contigüidad las áreas de viaje al trabajo.

También en la década de 1960, la RPA produjo una serie de informes sobre los patrones de crecimiento en el área metropolitana de Nueva York, identificando la "Región Urbana del Atlántico", que era esencialmente lo mismo que la Megalópolis de Gottman. La RPA consideró que la principal diferencia entre un área urbana a escala de la Región Urbana Atlántico y la escala metropolitana tradicional era que la primera tenía una multitud de grandes nodos cuyas áreas es probable que fueran de gran autonomía pero que se beneficiaban de la proximidad mutua, con tendencia a aumentar la integración entre ellas (Lang y Dhavale 2005).

Por otro lado, Doxiadis predijo en 1960 que el crecimiento sostenido de las ciudades (más rápido que el crecimiento de la población), daría lugar a la interconexión de muchas ciudades en complejos urbanos amplios. En sus papeles citó el trabajo de Gottman y escribió: “... *las ciudades del pasado se han interconectado en las metrópolis de la actualidad, y poco a*

*poco se están amalgamando en complejos mucho más grandes, llamadas megalópolis, que contienen decenas de millones de personas*” (Doxiadis 1968). Identificó tres fuerzas que configurarían el desarrollo de las ciudades: la atracción de los centros urbanos existentes, la atracción de las principales líneas de transporte, y las fuerzas estéticas que atraen a la gente hacia el mar, lagos, ríos y otros lugares de belleza escénica. Previó un futuro en el que estos complejos urbanos crecerían tanto para formar una red continua de ciudades interconectadas, una ciudad universal que llamó “Ecumenópolis” (Doxiadis 1968).

Aunque noción de Megalópolis fue muy influyente en la década de 1960, Lang y Nelson (2009 pp. 111) destacan que el concepto tuvo poco impacto duradero fuera de la geografía académica. El rápido crecimiento de las relaciones económicas que se llevó a cabo desde la década de 1990, con el final de los grandes bloques y el crecimiento de los países de Asia y América del Sur, ha devuelto el interés en estudiar esas grandes regiones densamente pobladas. En 1993, el estratega de negocios japonés Kenichi Ohmae publicó un documento introduciendo un concepto similar pero sustentado en una base completamente diferente, centrado en la unidad en la que deben de tomarse las decisiones, sin importar que sean las decisiones de un gerente del sector privado o de un funcionario del sector público. En su opinión, el Estado-Nación *“se ha convertido en una unidad para organización de la actividad humana y gestionar el esfuerzo económico poco natural, incluso disfuncional en un mundo sin fronteras”* y debe ser reemplazado, en el mapa económico mundial, con lo que llamó “Estados-Región” (*region states*) (Ohmae, 1993). Los Estados-Región son zonas económicas naturales, y pueden caer dentro de las fronteras nacionales o no. Un Estado-Región debe ser suficiente para proporcionar un mercado atractivo y justificar infraestructuras como las de comunicaciones y transportes (por lo menos un aeropuerto internacional y un puerto) y servicios profesionales de calidad, que son necesarios para participar económicamente en una escala global. En este sentido, los Estados-Región no se

definen por sus economías de escala en la producción, sino más bien por haber llegado a las economías de escala eficientes en su consumo, infraestructuras y servicios profesionales.

Hoy en día la globalización está haciendo más evidente la creciente interdependencia de las redes sociales y económicas. El resultado es que las dimensiones espaciales y funcionales de las actividades que son más vitales para la calidad de vida - económica, ambiental, ... - no están contenidas dentro de los límites tradicionales, sino que tienden a ir más allá de ellos. Cada vez más, la unidad más apropiada para la organización social y la coordinación económica no es la ciudad, ni siquiera el área metropolitana, sino la red de ciudades de toda la región (Ross 2009 p.1). En los últimos años, estas consideraciones han dado una mayor importancia al concepto de megaregion, definida actualmente como redes de centros metropolitanos y sus alrededores (Florida 2008 p. 44, Ross 2009 p.1). La megaregion representa una unidad económica nueva, natural, que emerge en la medida en que las regiones metropolitanas no sólo crecen y se hacen más densas, sino que también crecen hacia el exterior, adentrándose las unas en las otras. Así, una megaregion es una aglomeración policéntrica de ciudades y sus zonas de influencia menos densas. No son el resultado de las fronteras políticas artificiales, sino que son el resultado de la concentración de centros de innovación, producción y consumo. Las empresas se localizan donde se concentran las habilidades, las capacidades y los mercados, el capital fluye hacia donde tiene mayores rendimientos, y las personas altamente cualificadas se mueven a donde perciben oportunidades. El resultado es una economía mucho más integrada. Pero también significa que tanto el capital como el talento se concentran donde las oportunidades de la productividad y los rendimientos son más altos; por lo tanto, todos los países experimentan concentraciones masivas de población y alta productividad en las áreas urbanas más grandes (Florida 2007).

El factor clave en estos casos es que el crecimiento no comienza a partir de una aglomeración central hacia un área vacía, sino que puede abarcar muchas otras áreas

urbanas más pequeñas así como otras con un tamaño similar a la central. Por lo tanto, pueden alcanzarse economías de aglomeración típicamente urbanas, por ejemplo, las derivadas de una económica (y social) concentrada y diversificada, aunque también economías externas alimentadas por las relaciones que se desarrollan en la red de conglomerados urbanos que forman la megaregion (economías de red).

El reciente trabajo de Marull et al. (2015) ilustra otro punto esencial del debate: el de los costes de la aglomeración y la sostenibilidad de las estructuras urbanas. Los resultados de los autores establecen un primer punto de discusión para considerar que integración de las redes metropolitanas entre ellas tendría como resultado un proceso de base termodinámica en el que el aumento de la complejidad multiplica exponencialmente la generación de información, permitiendo la sustitución del input energía por información, lo que redundaría en mayor eficiencia y estabilidad. Desde este punto de vista, podría ser engañoso enfocar el estudio del crecimiento económico y la creación de riqueza, así como de otros fenómenos sociales y naturales (contaminación, cambios en el paisaje, etc.) a través sólo de los datos de la ciudad o del país. Por otro lado, los responsables políticos se enfrentan a desafíos que afectan a sus ciudades y barrios, pero que no pueden ser resueltos por acciones tomadas solamente a escala de ciudad o metropolitana. Un ejemplo es la coordinación de las nuevas inversiones en el desarrollo de infraestructuras en la escala megaregional, con el fin de aumentar la capacidad para mover mercancías a gran escala de manera rápida y a la carta. Otro reto es la protección de las cuencas hidrográficas públicas que abarcan múltiples fronteras estatales y regionales, que es un ejemplo de un desafío que requiere la coordinación a escala megaregional. Por lo tanto, el reconocimiento de megaregiones emergentes permite la cooperación a través de fronteras jurisdiccionales para abordar los desafíos específicos experimentados en esta escala (RPA 2006).



## 6. Conclusiones

Este artículo proporciona una panorámica sobre la definición de la unidad de análisis en la investigación urbana y su uso en comparaciones entre ciudades. El argumento desarrollado vincula la definición de la ciudad con la naturaleza y el alcance de las economías internas y externas y el tipo de modelo de ciudad.

Una primera conclusión es que diferentes modelos de organización de la producción generan diferentes modelos de ciudad, de la que presentamos dos paradigmas (MOC-1 y MOC-2) a través de seis estilizaciones: Taylorista, Fordista, flexible, informacional, del conocimiento, y creativa. Cada modelo está asociado con diferentes fuentes de rendimientos crecientes, diferentes formas y estructuras espaciales y diferentes soluciones para la planificación.

Una segunda conclusión es que la naturaleza de los rendimientos crecientes es cada vez más compleja. El paradigma tradicional de las economías de aglomeración dentro de la ciudad debe ser completado con otras aportaciones como las economías de aglomeración dinámicas (MAR, Porter, Jacobs), y en particular con la consideración de economías externas entre ciudades (economías de red). Las economías de red proporcionan una nueva herramienta conceptual para entender mejor el cambio de la escala de la ciudad hacia las mega-regiones.

Una tercera conclusión es que la definición de la ciudad real y las diferentes escalas de la ciudad son cruciales para comparaciones internacionales adecuadas. Además, la precaución también es necesaria, ya que probablemente estemos comparando diferentes modelos de ciudades, en diferentes etapas de desarrollo, y afectados por un rendimiento diferente de los elementos que hemos llamado “economías de pan-aglomeración”. Por estas razones, son necesarios estándares internacionales comparables para la definición de las diferentes nociones de la ciudad, y aunque planteen problemas son mejores que la

comparación ciega basada en escalas administrativas. Existen múltiples metodologías para describir la ciudad en sus diferentes escalas como mercado local de trabajo, área metropolitana, red de ciudades y megaregión. Ninguna de ellas tiene, hasta este momento, una norma internacional aceptada, aunque las nociones de mercado de trabajo local y área metropolitana tienen una importante tradición y literatura de apoyo. Se necesita más investigación sobre la definición de las redes de ciudades y megaregiones, así como sobre la conceptualización y la medición de las economías de red. En particular, tenemos que considerar también que una definición de las megaregiones basada no en criterios morfológicos sino en criterios funcionales o de red podría mostrar resultados diferentes, abriendo el debate sobre el uso de diferentes metodologías para definir mega-regiones.

#### Bibliografía

Giacomo BECATINI: *Industrial districts: A new approach to industrial change*, Cheltenham, Edward Elgar, 2004.

Bryan J.L. BERRY: "Cities as Systems within systems of cities", *Papers of the Regional Science Association* 13 (1964), pp. 147-163.

Bryan J.L. BERRY: *Growth Centers in the American Urban System: Community development and regional growth in the sixties and seventies*, Wisconsin, Ballinger, 1973.

Bryan J.L. BERRY: "Approaches to regional analysis: A synthesis", en R.P. MISRA (ed) *Regional Planning : Concepts, Techniques, Policies, and Case Studies*, Prasaranga, University of Mysore, 1992.

Rafael BOIX y Vittorio GALLETTO: "Sistemas locales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España", *Economía Industrial*, 359 (2006), pp. 165-184.

Rafael BOIX y Vittorio GALLETTO: "Marshallian industrial districts in Spain", *Scienze Regionali / Italian Journal of Regional Science*, 7:3 (2008), pp. 29-52.

Rafael BOIX y Joan TRULLÉN: “Knowledge, networks of cities and growth in regional urban systems”, *Papers in Regional Science*, 86:4 (2007), pp. 551-574.

Rafael BOIX, Paolo VENERI y Vicent ALMENAR “Polycentric metropolitan areas in Europe: towards a unified proposal of delimitation”, en E. FERNANDEZ y F. RUBIERA *Rethinking the Economic Region: New Possibilities of Regional Analysis from Data at Small Scale*, Berlin, Springer-Verlag, 2012.

Roberto CAMAGNI: *Economia urbana: Principi e modelli teorici*, Roma, NIS, 1992.

Roberto CAMAGNI y Carlo SALONE: “Network Urban Structures in Northern Italy: Elements for a Theoretical Framework”, *Urban Studies*, 30:6 (1993), pp. 1053-1064.

Roberto CAMAGNI, Lidia DIAPPI, y Stefano STABILINI: “City networks in the Lombardy region: an analysis in terms of communication flows”, *Flux* 15 (1994), pp. 37-50.

Roberta CAPELLO: *Regional economics*, London, Routledge, 2006.

Andrea CARAGLIU, Chiara DEL BO y Peter NIJKAMP: “Smart cities in Europe”, *3rd Central European Conference in Regional Science – CERS*, 2009.

Manuel CASTELLS: *The Informational City: Economic Restructuring and Urban Development*. Oxford, Wiley-Blackwell, 1992.

Paul CHESHIRE y Dennis G. HAY: *Urban Problems in Western Europe: an Economic Analysis*. London, Unwin Hyman,, (1989).

Benjamin CHINITZ: “Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh”, *The American Economic Review*, 51:2 (1961), pp. 279-289.

Walter CHRISTALLER: *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Jena, Gustav Fischer, 1933.

Mike G. COOMBES, John S. DIXON, John GODDARD, Stan OPENSHAW y Peter J. TAYLOR: “Daily urban systems in Britain: From theory to practice”, *Environment and Planning A*, 11:5 (1979), pp. 565-574.

Mike G. COOMBES, A.E. GREEN AE, Stan OPENSHAW: "New areas for old: A comparison of the 1978 and the 1984 Travel to Work areas", *Area*, 17:3 (1985), pp. 213-219.

Kinsley DAVIS: *The world's metropolitan areas*, International Urban Research, Institute of International Studies, Berkeley, University of California (1959)

Manuel DeLANDA: *A new philosophy of society*, London, Bloomsbury, 2006.

Giuseppe DEMATTEIS: "Modelli urbani a rete. Considerazioni preliminari", in Fausto CURTI F y Lidia DIAPPI (eds) *Gerarchie e reti di città: tendenze e politiche*, Milano, Franco Angeli, 1990.

Christopher N.H. DOLL, Jan-P. MULLER y Christopher D. ELVIDGE: "Night-time Imagery as a Tool for Global Mapping of Socioeconomic Parameters and Greenhouse Gas Emissions", *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 29:3 (2000), pp. 157-162.

Christopher N.H. DOLL: *Thematic Guide to Night-time Light Remote Sensing and its Applications*. Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), Columbia University, NY, USA, 2008.

Constantinos A. DOXIADIS: "Ecumenopolis: Tomorrow's City", *Britannica Book of the year 1968*, Encyclopaedia Britannica, 1968.

Otis D. DUNCAN, W. Richard SCOTT, Stanley LIEBERSON, Beverly D. DUNCAN y Hal H. WINSBOROUGH: *Metropolis and region*. Baltimore, The Johns Hopkins Press, 1960.

Charles B. FAWCETT: British conurbations in 1921. *The Sociological Review* 14:2 (1922), pp. 111-122.

Jose M. FERIA: "Un ensayo metodológico de definición de las Áreas metropolitanas en España a partir de la variable residencia-trabajo", *Investigaciones Geográficas*, 46 (2008), pp. 49-68.

James D. FITZSIMMONS y Michael R. RATCLIFFE: Reflections on the review of the metropolitan area standards in the United States, 1990-2000. Paper prepared for the conference 'New Forms of Urbanization: Conceptualizing and Measuring Human Settlement in the Twenty-first Century', organized by the IUSSP Working Group on Urbanization and held at the Rockefeller Foundation's Study and Conference Center in Bellagio, Italy, 11-15 March 2002.

Richard FLORIDA: *The rise of the creative class*. New York, Basic Books, 2002.

Richard FLORIDA: *The Rise of the Mega-Region*, Martin Prosperity Institute, Toronto, 2007.

Richard FLORIDA: *Who's your city? How the creative economy is making where to live the most important decision of your life*. New York, Basic Books, 2008.

Richard FLORIDA, Tim GULDEN y Charlotta MELLANDER: "The Rise of the Mega-Region", *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1:3 (2008), pp.459-447.

Karl A. FOX y T. Krishna KUMAR: "The functional economic área: delineation and implications for economic analysis and policy", *Papers in Regional Science*, 15:1, pp. 57-85.

Koen FRENKEN, Frank G. VAN OORT y Thijs VERBURG: "Related variety, unrelated variety and regional economic growth", *Regional Studies* 41:5 (2007),pp. 685-697.

John FRIEDMANN y John MILLER: "The Urban Field", *Journal of the American Planning Association*, 31 (1965), pp. 312-320.

Patrick GEDDES: *Cities in Evolution*. 1915, London Williams & Norgate, 1915.

GEMACA: *North-West European Metropolitan Regions; Geographical Boundaries and Economic Structures*, I.A.U.R.I, 1996.

Edward GLAESER, Heidi D. KALLAL, José A. SCHEINKRNAN y Andrei SHLEIFER: "Growth in cities", *The Journal of Political Economy*, 100:6 (1992), pp. 1126-1162.

Jean GOTTMANN: *Megalopolis: The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*, New York, The Twentieth Century Fund, 1961.

Torsten HÄGERSTRAND: *Innovation diffusion as a spatial process*. Chicago, The University of Chicago Press, 1967.

Torsten HÄGERSTRAND T: "What about People in Regional Science?", *Papers of the Regional Science Association*, 24 (1970), pp.7-21.

Peter HALL P and Dennis HAY: *Growth centres in the European urban system*. Berkley: University of California Press, 1980.

Edgar M. HOOVER: *Location theory and the shoe and leather industries*. Cambridge MA, Harvard University Press, 1937.

Jane JACOBS: *The Death and Life of Great American Cities*. New York, Vintage Books, 1961.

Jane JACOBS: *The economy of cities*. New York, Vintage Books, 1969.

Robert C. KLOVE, "The definition of Standard Metropolitan Areas", *Economic Geography*, 28:2 (1952), pp. 95-104.

Richard KNIGHT: "Knowledge-based Development: Policy and Planning Implications for Cities", *Urban Studies* 32:2 (1995), pp. 225-260.

Charles LANDRY: *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*. London, Earthscan, 2000.

Robert E. LANG y Dawn DAVALE: "America's Megapolitan Areas", *Land Lines*, 17:3 (2005), Inventory ID LLA05070.

Robert E. LANG y Arthur C. NELSON: "Megapolitan America: Defining and Applying a New Geography", in C. ROSS (Ed.): *Megaregions. Planning for the Global Competitiveness*, Island Press, Washington, USA, 2009, pp. 107-126.

LE CORBUSIER: *La Charte d'Athènes*. Paris (Published by Minuit, Paris in 1957), 1943.

August LÖSCH: *The Economics of Location*. New Haven, Yale University Press, 1954.

MARSHALL A (1890) *Principles of Economics*. McMillen, London.

Joan MARULL, Carme FONT y Rafael BOIX: "Modelling urban networks at mega-regional scale: Are increasingly complex urban systems sustainable?", *Land Use Policy*, 43 (2015), pp. 15-27.

OECD: *Competitive cities in the global economy*. Paris, OECD, 2006.

Office of Management and Budget (OMB): "Revised standards for defining metropolitan areas in the 1990s", *Federal Register*, 55 (1990), pp. 12154-12160.

Office of Management and Budget (OMB) Alternative Approaches to Defining Metropolitan and Nonmetropolitan Areas. *Federal Register*, 63:244 (1998), pp. 70525-70561.

Office of Management and Budget (OMB): "2010 Standards for Delineating Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas; Notice", *Federal Register*, 75(123) (2010), pp. 37246- 37252.

Bertil OHLIN: *Interregional and International Trade*. Cambridge MA: Harvard University Press, 1933.

Kenichi OHMAE: "The Rise of the Region State", *Foreign Affairs*, Vol. 72: 2 (Spring) (1993), pp. 78-87.

Alan PRED: *City-systems in advanced economies : past growth, present processes and future development options*, London, Hutchinson, 1977.

REGIONAL PLAN ASSOCIATION: *America 2050: A Prospectus*, New York, Regional Plan Association, 2006.

Catherine L. ROSS (Ed.): *Megaregions. Planning for the Global Competitiveness*, Island Press, Washington, USA, 2009.

Céline ROZENBLANT y Patricia CICILLE: *Les villes européennes: analyse comparative*, Paris; Datar, 2003.

Fabio SFORZI, Stan OPENSHAW y Colin WYMER: La delimitazione di sistema spaziali sub-regionali: scopi, algoritmi, applicazioni, *Paper presented at the 3rd Annual Conference of Italian Association of Regional Science*, Venezia 10-12 November, 1982.

Fabio SFORZI: “The empirical evidence of industrial district in Italy”, en G. BECATTINI, M. BELLANDI y L. DE PROPRIIS (eds) *A Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham, Edward Elgar, 2009.

Fabio SFORZI: “From Local Administrative Units to Local Labour Market Areas: Some Remarks on the Unit of Analysis of Regional Economics with Particular Reference to the Applied Research in Italy”, en E. FERNANDEZ E y F. RUBIERA *Rethinking the Economic Region: New Possibilities of Regional Analysis from Data at Small Scale*, Springer-Verlag, 2012.

Michael W. SMART: “Labour market areas: Uses and definition”, *Progress in Planning* 2 (1974), pp. 239-353.

David A. SMITH y Michael TIMBERLAKE: “Conceptualising and mapping the structure of the World system's city system”, *Urban Studies* 32:2 (1995), pp. 287-302.

Henry S. SHRYOCK: “The Natural History of Standard Metropolitan Areas”, *American Journal of Sociology*, 63:2 (1957), pp. 163-170.

P.J. TAYLOR, G. CATALANO y D. WALKER: “Measurement of the world city network”, *Urban Studies*, 39 (2002), pp. 2367-2376.

Joan TRULLÉN y Rafael BOIX: “Knowledge externalities and networks of cities in creative metropolis”, en P. COOKE y L. LAZZERETTI L (eds) *Creative cities, cultural clusters and local economic development*, Cheltenham, Edward Elgar, 2008.

Joan TRULLÉN, Vittorio GALLETTO, Rafael BOIX y Joan MARULL: “La Catalunya futura: bases econòmico-territorials del nou model de desenvolupament. Ampliant l'escala cap a la megaregió Barcelona-Lyon”, *Revista Econòmica de Catalunya*, 62 (2010), pp. 46-63.

Alfred WEBER: *Theory of the Location of Industries*. Chicago: The University of Chicago Press, 1929.

Michael WEBBER: *Impact of uncertainty on location*. Cambridge MA, MIT Press, 1972.