**GEOTRÓPICO,** *online,* 2003, 1 (1), 30-65.
*© GeoLat, Bogotá, Colombia*

# Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos

*Horacio Capel*

Universidad de Barcelona
Barcelona, España

***Abstract****. Studies on city networks and urban hierarchies had been gaining increasing maturity throughout the first half of the 20th century, up to the 70s. This was true in geography as well as in other fields as economics and urban sociology. Christaller's 1933 contribution on central place theory was a breakthrough in support of these studies. His views were influential during the 1940s and played a definite role in advancing quantitative geography the following decade. Research on urban networks was particularly interesting from the stand point of regionalization considering the relationship between city systems and regional organization. The evolving process of those studies and the adding of new dimensions, such as the use of the urban system concept of the 1960s, are examined in this article. The essay is also concerned with examining a whole new set of problems and research approaches, which closely induced changes in geographic theory and methodology since those years. The organization of city networks themselves, urban hierarchy and areas of city influence have been altogether transformed, along with the changing significance of proximity and economic and social changes as well. The development of such new phenomena as multinuclear urban structures, megalopolises, metropolitan galaxies, the city-region, megacities or hypercities, all make it viable to think of a universal Pantopolis or ecumenopolis. It is an entirely logical outcome of current urban transformations that studies dealing with city networks should be reconsidered. New reality is being constructed. And new research themes are necessarily becoming the scholars' concern.*

**Key words:** city networks - urban systems - urban functions - urban hierarchy – urbanization - Spanish geography.

En diciembre de 1975 Alberto Quintana presentó su tesis doctoral con el título *El sistema urbano de Mallorca*. La había estado elaborando con pasión en la primera mitad de los años setenta y se publicó póstumamente en 1979. Tal como se decía acertadamente en la presentación de la misma, dicha tesis "constituye una obra importante por su método, innovador en el contexto de la geografía española, y por su crítica epistemológica de la geografía dentro de la ciencia en general". En todo caso, ese trabajo refleja bien la manera como se abordaban estos estudios en aquellos años. Yo mismo había defendido tres años antes mi tesis sobre la estructura funcional de las ciudades españolas, y había ido publicando algunos trabajos, que son citados por él. Puedo hablar ahora de todos ellos, del suyo y de los míos. Y puedo hacer una valoración distanciada de los mismos, ya que me alejé durante casi veinte años de los estudios urbanos, y he vuelto no hace mucho a dichos temas.

En este artículo[1] empezaré hablando de los estudios sobre las redes de ciudades, las jerarquías y los sistemas urbanos hasta los años 1970, aludiendo, especialmente, a los trabajos que fueron influyentes en la geografía española; trataré luego de los cambios que se han producido desde entonces y a los estudios actuales sobre estas cuestiones. Finalmente, en la conclusión miraremos de nuevo hacia la tesis de Alberto Quintana.

## 1. El estudio de las redes de ciudades hasta los años 1970

Los estudios sobre la red urbana en geografía habían ido adquiriendo una gran madurez a lo largo de la primera mitad del siglo XX y hasta los años 1970. Existía ya una larga tradición que se remontaba en algunos temas (como el de las funciones urbanas) a finales del siglo XIX y en otros a las dos primeras décadas del XX. La línea de esas investigaciones estaba ya indicada en cierta manera en el debate sobre las relaciones ciudad-campo y en la obra de los autores clásicos de la geografía regional (Paul Vidal de La Blache, Raoul Blanchard y otros). En Alemania, Francia y países escandinavos los estudios sobre áreas de influencia adquirieron gran desarrollo, sobre todo a partir de las décadas de 1920, apoyados en una excelente base documental y estadística. De ello son exponentes a comienzos de los años 1930 los trabajos sobre áreas de influencia de diversas ciudades de uno y otro país, así como los referidos a isocronas y a desplazamientos laborales hacia algunas grandes ciudades.[2] Algunos, como Robert E. Dickinson, geógrafo británico afincado en Estados Unidos, plantearon también a comienzos de 1930 el problema de la influencia de las áreas metropolitanas e interpretaban las funciones de dichas áreas "en relación con el carácter económico de las regiones que sirven".[3]

En España los trabajos sobre áreas de influencia urbana tuvieron un temprano desarrollo con las investigaciones de Pau Vila sobre las áreas comerciales en Cataluña, que se iniciaron con su interés por las divisiones comarcales y culminaron con los trabajos realizados en el marco de la Ponencia para la división territorial que impulsó la Generalitat de Catalunya a partir de 1931.[4]

En la sociología hubo también interés por estos temas, especialmente a partir de la constitución del núcleo de ecología humana de Chicago. En el marco de su preocupación por definir lo urbano, el maestro de la Escuela, Robert E. Park, dedicó en 1929 un artículo al área de influencia de la prensa desde la ciudad, en relación con la difusión de comportamientos urbanos.[5] En dicho trabajo planteaba explícitamente —a partir de un estudio de C. J. Galpin sobre la "anatomía social de una comunidad agrícola"— el problema de la extensión de las áreas de influencia de los núcleos urbanos, que extendía el dominio cultural de éstos hasta las comunidades rurales, y el impacto de pautas de comportamiento que suavizaban o hacían desaparecer las diferencias ciudad-campo. A partir de ahí consideraba interesante estudiar dichas áreas para comprobar la difusión de comportamientos y actitudes típicas de lo que, más tarde, L. Wirth denominaría la "cultura urbana". La áreas de influencia comercial o "regiones mayores" coincidirían con estas áreas culturales ya que

> los individuos van a la ciudad, como el rural va a la cabecera comarcal, no solo para comerciar sus productos o sus talentos, que podría ser el caso, sino también para encontrar a otros individuos y recibir noticias. Como fuente última de una cultura común está, si se nos permite, el lugar de mercado, allá donde esté, que ha sido y continúa siendo un centro cultural del territorio tributario.

Park consideraba que en los años anteriores los medios de transporte y comunicación habían ido ensanchando de forma importante las áreas de estos territorios tributarios, y estimaba que "el periódico ha suplantado al pregonero como agente de publicidad, pero no ha suplantado por entero al lugar del mercado como centro de noticias", concluyendo: "las noticias hacen los precios, así como el crédito, y el centro financiero está siempre en proximidad o muy cercano del núcleo de noticias".

Para él la circulación de la prensa, una vez cartografiada, permitía delimitar con gran precisión los límites del área comercial local, y medir la extensión y el grado de dependen-

cia de las áreas suburbanas respecto de la ciudad principal. Dicha distribución podía ser "representada esquemáticamente en una sucesión de círculos concéntricos que definen una serie de zonas de circulación declinante", configurada por la multiplicación de los medios de transporte (desde la circulación fluvial y el ferrocarril al automóvil).[6]

Otra vía por la que los sociólogos llegaron a las áreas de influencia urbana fue la de la dominación urbana. Los trabajos de C. J. Galpin en los años 1910 estimularon numerosas investigaciones de sociólogos rurales interesados por el funcionamiento del comercio en la organización de la vida de las aldeas y pequeñas ciudades.[7] En el ambiente positivista que dominaba en la Escuela de Chicago ese tema se convirtió en el problema de la dominación de las metrópolis y condujo, tal como haría Donal J. Bogue, a formular "la hipótesis metropolitana como problema de dominación ecológica":[8]

> Un ejemplo de la ecología vegetal posiblemente esclarezca el significado del término 'dominación'. Un solo árbol aislado en un campo tiene un control escasísismo sobre los tipos de plantas que crecen en ese mismo campo (...) La situación sería muy distinta si el campo estuviera poblado con muchos árboles frondosos (...) Los ecólogos han contribuido con una utilísima escala para clasificar los grados de dominio: dominantes, subdominantes, influyentes, subinfluyentes (...) Las comunidades de la trastierra pueden dividirse en cuatro grandes grupos correspondientes a estos cuatro niveles en el continuum de la dominación:
>
> centros metropolitanos.....dominantes
> ciudades de la trastierrra.....subdominantes
> poblaciones rurales agrícolas.....subinfluyentes
> poblaciones rurales no agrícolas.....influyentes

Desde la economía el estudio sobre áreas de influencia tuvo que ver con el interés por la atracción de los equipamientos comerciales existentes en las ciudades y la delimitación de áreas de mercado, lo que en varios países condujo a estudios que trataban de comprender el funcionamiento de la economía del comercio y a la delimitación de las áreas de influencia urbana. El interés por las áreas de abastecimiento de las ciudades, por el papel de éstas en la organización de la producción agraria regional, y por la complejidad funcional de los centros urbanos según su tamaño, se fue desarrollando a la vez que se iniciaban estudios sobre las relaciones comerciales y sobre las áreas de mercado de las ciudades. Publicaciones como el *Market Data Handbook of theUnited States*, editado por el Bureau of Foreign and Domestic Commerce, permitían realizar estudios detallados. En la Universidad de Chicago, por ejemplo, economistas y especialistas de la School of Commerce and Administration Studies in Bussiness Administration realizaron en ese sentido trabajos sobre las áreas de abastecimiento de Chicago en los años 1920 y 30, publicados en el *Journal of Farm Economics*[9] a la vez que se editaban atlas comerciales y surgían propuestas para elaborar modelos sobre la extensión de las áreas de mercado, como el realizado por W. J. Reilly en 1931 basado en la teoría de la gravitación.

En 1933 la aportación del alemán Walter Christaller representó un avance decisivo en el planteamiento teórico de estos estudios. Analizando los centros de servicios de Alemania meridional y a partir del problema del tamaño, número y distribución de los núcleos de poblamiento en el espacio, Christaller realizó un planteamiento deductivo[10] que se explica en el contexto neopositivista ligado al Círculo de Viena, el cual era muy influyente en la Alemania de esos años, como muestra también el impacto que tuvo en el pensamiento de Fred K. Schaefer.[11]

El enfoque de Christaller suponía dar un giro completo a la forma de plantear el problema. Tal como él mismo explica en su autobiografía, en lugar de seguir la metodología inductiva que era tradicional en ese momento en geografía, trató de formular una

teoría "con una validez completamente independiente de lo que la realidad aparenta, pero válida sólo por virtud de su lógica". Dicha teoría debería ser entonces

> confrontada con la realidad [para ver] en qué parte es explicada por ella y en qué aspectos la realidad no corresponde con la teoría (... ) Los hechos inexplicados deberán ser entonces clasificados utilizando los métodos geográficos e históricos porque implican resistencias condicionadas por razones personales, históricas y naturales —factores todos que causan desviaciones en la teoría. Estos hechos no tienen nada que ver con la teoría en sí, y no pueden ser esgrimidos como pruebas contra la validez de la teoría.[12]

La obra de Christaller, solo tendría plena influencia durante los años de triunfo de la geografía cuantitativa, pero, bien directamente o a través de su presentación en el Congreso Internacional de Geografía de Amsterdam de 1938, fue pronto conocida e integrada en la bibliografía geográfica. Así lo muestra la cita que hizo de la misma el geógrafo norteamericano Edward Ullman en un artículo publicado en 1941 sobre la teoría de la localización de las ciudades.

En 1945 el trabajo de este mismo autor y de Chauncy D. Harris sobre "La naturaleza de las ciudades" destacaba que el soporte de las ciudades dependía de su área tributaria, y aceptaba la división entre las actividades que sirven meramente a la población de la ciudad y otras que constituyen la actividad fundamental de la misma y que justifican su existencia. Aceptando que el soporte de las ciudades dependía de su papel como suministradoras de bienes y servicios para otras áreas, se centraron en: a) las ciudades como lugares centrales que realizan servicios para el espacio circundante, y que están uniformemente distribuidas en el territorio; b) las ciudades de transporte, y especialmente las que suponen rupturas de carga; y c) las ciudades como puntos de concentración de servicios especializados.[13]

En el mundo anglosajón la influencia de los trabajos de Harris-Ullman y la de Christaller, directamente o a través de esos autores, era ya clara, aunque se utilizaban esencialmente sus resultados sobre la jerarquización de los lugares centrales, y no su enfoque deductivo, el cual solo se convertiría en un marco de referencia esencial en la nueva geografía teorética y cuantitativa**.**[14]

En Francia los estudios de geografía urbana que se realizaron después de la segunda Guerra Mundial incorporaban ya el estudio de las funciones urbanas de ciudades especializadas y de las metrópolis de funciones múltiples, así como las cuestiones referentes a la ciudad en la región y la red de ciudades.[15]

A fines de los años 1940 el geógrafo Robert E. Dickinson sintetizaba el estado de la cuestión en el libro *City, Region and Regionalism*, que integraba las aportaciones que se habían ido haciendo en distintos campos de las ciencias sociales y del planeamiento.[16] El autor recogía en su obra la tradición geográfica, pero también la de la ecología humana de Chicago, como el mismo subtítulo refleja (*Una aproximación geográfica a la ecología humana*). El libro estaba casi acabado cuando estalló la guerra mundial y su publicación quedó afectada por ella, retrasándose hasta 1947.

El objetivo principal de la obra era "analizar el papel representado por los distintos núcleos urbanos de población, pueblos, ciudades, capitales principales o secundarias; verdaderos centros canalizadores de la actividad y organización humanas al servicio del área circundante". El eco de las investigaciones de los morfólogos sociales franceses y de los ecólogos de Chicago, y en particular de Park, se refleja claramente en la frase que escribe a continuación de la antes citada: "Merced a la fuerza cohesiva que emana desde su centro, el área tributaria en cuestión adquiere tal grado de homogeneidad que bien se la puede considerar como una unidad social natural o un simple agrupamiento en el espacio de la comunidad";[17] también se dejaba sentir dicha influencia en muchos aspectos

de la organización general de la obra, cuya parte quinta está significativamente dedicada a un tema muy tratado por los sociólogos: "Los distritos urbanos: el área natural"

Dickinson reconocía que el tema había sido objeto hasta entonces de limitada atención en Gran Bretaña, debido a la escasa cooperación e intercambio entre distintos especialistas. Aunque señala que el material fundamental que utiliza quedaba "un tanto al margen de la geografía", expresa también su intención de tratar dicho material desde el punto de vista de esta ciencia que, en su opinión, "debería prestar atención a los lugares mejor que a los hombres". Estima que "al igual que en otras muchas cuestiones de la sociedad contemporánea, sería fútil y vano querer circunscribir los hechos solo a este campo, mediante límites arbitrariamente fijados de las distintas disciplinas", ya que —concluye— "lo que importa es, ante todo, el problema". Una palabras que los geógrafos actuales harían bien en recordar en un momento en que tantos se obsesionan por los límites y las especificidades de la disciplina.

En los años 1950 los estudios sobre funciones y áreas de influencia se fueron generalizando tanto en el campo de la geografía como en el de la sociología. En la primera se realizaron numerosos trabajos sobre delimitación de comarcas urbanas a partir de indicadores diversos, entre los cuales la circulación de autobuses, los desplazamientos cotidianos en torno a las ciudades, el uso de los equipamientos comerciales y otros.[18] Los sociólogos, por su parte, estudiaban las zonas de contacto entre las áreas de influencia de las capitales metropolitanas a partir de las preferencias de los consumidores, y las transformaciones de las áreas rurales satélites, entre otros temas.[19] A partir de esos estudios se fue pasando al reconocimiento de la existencia de redes de ciudades.

Se fueron desarrollando también nuevas líneas de investigación, especialmente en Estados Unidos. Tal como aparece en una conocida antología, la de Harold M. Mayer y Clyde Kohn (1959), las grandes cuestiones consideradas —y en las que se agrupan los trabajos seleccionados— se refieren a la base económica de las ciudades (población básica, no básica, interrelaciones en la metrópolis), a la clasificación de las ciudades (clasificaciones funcionales, y de servicios), a las ciudades como lugares centrales (las ciudades como centros de servicios, la jerarquía urbana) y al tamaño y espaciamiento de las ciudades (modelos orden-tamaño, o *rank-size*, espaciamiento de las ciudades).

Al mismo tiempo, el estudio de la estructura de los asentamientos humanos condujo a algunos autores a utilizar el concepto de "unidad de hábitat", para designar a todos los puntos de concentración de la población sedentaria. La incorporación de los tipos de actividades realizadas en esas unidades conduce a una clasificación general que se extiende desde la casa rural aislada y la aldea más elemental hasta la metrópoli compleja.[20] Los geógrafos polacos dedicaron en los años 1970 y 80 una gran atención a las redes de ciudades y los sistemas de poblamiento, bajo el impulso de K. Dziewonski.[21]

La característica de la localización espacial de los asentamientos humanos tenía interés desde el punto de vista de la teoría y el análisis locacional, que se desarrolló con la geografía cuantitativa y que condujo la atención hacia la disposición espacial de los asentamientos, así como de otros fenómenos humanos. A partir de esta concepción, las cuestiones relativas a las localizaciones y la proximidad pasaron a convertirse en problemas especialmente relevantes. El libro de Peter Haggett sobre análisis locacional en geografía humana (*Locational Analysis in Human Geography*, 1965), contribuyó a difundir un enfoque geometrizante, que defendían paralelamente otros autores como William Bunge en su *Theoretical Geography* (1962) y David Harvey en *Explanation in Geography* (1969). La búsqueda del orden locacional se convirtió en uno de los aspectos centrales de la indagación geográfica.

Varias fases en el análisis realizado por Haggett se refieren a los nodos, las jerarquías y las áreas de influencia.[22] Todo ello condujo al estudio de las redes, consideradas

también por Peter Haggett y Richard J. Chorley desde una perspectiva positivista que permite analizar simultáneamente las redes físicas y humanas.[23]

En los años 1960 y 70 los nuevos enfoques se difundieron en la geografía universitaria del mundo anglosajón y aparecieron numerosos manuales que adoptaban la nueva geografía, realizados por geógrafos que habían efectuado investigaciones personales en esa dirección. Obras como las de Chorley y Haggett sobre los modelos en geografía, incluyendo los de poblamiento, y otras como las de Richard L. Morrill y la de Ronald F. Abler,[24] entre muchas, profundizaron en esa misma dirección.

Los nuevos enfoques no solo se utilizaron en la geografía universitaria sino que se difundieron asimismo a la enseñanza secundaria a partir de mediados de los años 1960.

En Gran Bretaña, una obra como la que elaboraron J. A. Everson y B.P. FitzGerald sobre las pautas de poblamiento[25] es una prueba de las potencialidades que las nuevas perspectivas proporcionaban para una enseñanza activa de la nueva geografía. El libro se organiza de manera novedosa en forma de lecturas y ejercicios sobre localización de aldeas, configuración de distritos administrativos, nucleación y dispersión, población y rango, espaciamiento de núcleos de poblamiento, interacción de campos de influencia, organización de los lugares centrales, entre otros temas.

Como es sabido, la revolución cuantitativa se desarrolló esencialmente en el mundo anglosajón y tardó en difundirse en muchos países europeos. En Francia la poderosa tradición de la escuela geográfica se mantuvo con continuidad durante toda la década de los sesenta, y solo se vería afectada por la crisis universitaria producida por el mayo del 68. La figura de Pierre George dominaba en buena parte el panorama geográfico y los trabajos sobre redes de ciudades dirigidos por él fueron especialmente influyentes. Las obras de Michel Rochefort sobre *L'organisation urbaine de l'Alsace* (1960) y Raymond Dugrand sobre *Villes et campagnes dans le Bas-Languedoc* (1963) son representativas de un enfoque especialmente rico sobre lo que se denominó el armazón urbano (*l'armature urbaine*), es decir las redes de ciudades, su jerarquía y sus áreas de influencia.

En el caso de España desde finales de los años 1940, el magisterio de Manuel de Terán, y los trabajos realizados en Zaragoza desde finales de los años 1940 por iniciativa de José Manuel Casas Torres sobre mercados y áreas de influencia en diversas regiones españolas[26] fueron introduciendo muchos de los temas y enfoques de la geografía europea y norteamericana. Además de los trabajos que realizó o dirigió Casas Torres sobre los mercados, en la revista *Geographica*, publicada en Zaragoza, se editaron varios estudios y bibliografías[27] que difundieron lo esencial de la producción urbana del momento, a la vez que se impulsaba la traducción de la obra de R. E. Dickinson, que apareció en castellano en 1961.[28]

### *Armazón urbano y regionalización*

Las investigaciones sobre redes urbanas tenían interés desde el punto de vista de la regionalización. El callejón sin salida a que habían llegado los estudios sobre regionalización (con la vacilación entre regiones naturales con distintos tipos de homogeneidad, regiones históricas y regiones administrativas) adquirió una nueva perspectiva cuando se incorporó el papel de la red urbana en la organización regional.

El trabajo de Etienne Juillard sobre "La region, essai de definition" (1962) fue en ese sentido muy significativo, y coincide con puntos de vista similares en el mundo anglosajón. Los estudios ya citados de M. Rochefort, R. Dugrand y otros iban en la misma dirección, como posteriormente lo harían también Bernard Kayser y otros.[29] En estas obras aparece de forma clara la relación entre el desarrollo de los estudios sobre redes

de ciudades a partir de la geografía urbana, y los esfuerzos por reformular los estudios de geografía regional a partir de la incorporación de una dominante.[30] El índice de la tesis de Dugrand muestra de forma bien clara las opciones metodológicas adoptadas (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** ***El plan de la investigación de R. Dugrand. Un ejemplo de investigación sobre redes urbanas en la geografía francesa a comienzos de los años 1960***

**I El papel de las ciudades en la organización de la vida industrial**

La mediocridad de la vida industrial
- Las capitales industriales
- Los tipos de centros industriales y su distribución

**II El papel de las ciudades en la organización de la producción agrícola. La renta territorial urbana**

- La importancia de la propiedad territorial de los ciudadanos
- La estructura interna de la propiedad ciudadana: propietarios pequeños y medios
- La estructura interna de la propiedad ciudadana: Los grandes propietarios urbanos
- Las áreas de influencia de la renta territorial urbana y los tipos de aglomeraciones

**III. La ciudad y la organización de la vida de relación**

- El papel de la ciudad en la expedición de los productos agrícolas
- La distribución de los productos
- El negocio de tránsito
- Las ciudades y la organización de los servicios administrativos, sociales y bancarios

**IV La red urbana del Bajo Languedoc**

- Los tipos funcionales de aglomeraciones
- La localización de las aglomeraciones. La red urbana

**V. La implantación de las estructuras económicas de la red urbana**

- La evolución de las estructuras de la renta territorial de origen ciudadano
- La evolución de las estructuras industriales de origen urbano
- La implantación de las redes bancarias y ferroviarias

**VI. Los problemas demográficos**

Primera parte: La evolución de las poblaciones
- La antigüedad de la red urbana. El impulso demográfico del siglo XVIII
- El armonioso desarrollo humano de la primera mitad del siglo XIX
- El tiempo del triunfo vitícola y de las crisis urbanas (1851-1901)
- El descenso demográfico (1901-1954)

Segunda parte: La situación demográfica actual
- Balances demográficos ciudadanos
- Los movimientos migratorios (1946-1954)

Fuente: Raymond 1963

En la conclusión el autor alude claramente a los problemas que plantea el parasitismo de la ciudad sobre el campo, que alcanza en la región estudiada un grado extremo.

> Desprovistas cada día más de trabajo industrial, las ciudades, particularmente numerosas, no pueden esperar ya subsistir más que por extracciones crecientes a expensas de las regiones rura-

> les que dominan. La ciudad, reparte, ordena, drena alrededor de sí, pero vive igualmente de la renta territorial que obtiene. La huella urbana está, pues, parcialmente constituida como en las huertas vecinas, por las actividades comerciales o administrativas pero se expresa más aun por medio de la apropiación directa del suelo.

Esa vinculación entre redes de ciudades y organización de la región aparece simultáneamente en obras generales, como la de J. Beaujeu Garnier y G. Chabot publicada en 1963 y de la que hubo una edición española en 1970. Al igual que se había hecho en la obra del segundo de estos autores publicada quince años antes, toda una parte se dedica a "La ciudad en la región" y en ella se aborda la forma como las ciudades establecen sobre la región una tutela agrícola (propiedad, abastecimiento alimentario y de materias primas a la ciudad), comercial y financiera, industrial, administrativa, médica, cultural, política, religiosa y de ocio; a partir de todo ello se llega a la configuración de las áreas de influencia y la jerarquía urbana.[31] Cuestiones que también aparecían en otras obras generales francesas que fueron pronto traducidas al castellano, como la que escribió sobre la organización del espacio Jean Labasse, un geógrafo que tenía una amplia experiencia en el campo de la banca y había hecho también una importante aportación al tema.[32]

De esta manera la jerarquía urbana estaba íntimamente ligada a la estructura regional, y las capitales tenían una función bien precisa en ella. El papel de las metrópolis regionales se consideró esencial para las políticas de desarrollo, en la línea de las teorías de François Perroux, y algunas fueron elegidas como polos de desarrollo en la planificación francesa y en los Planes españoles de los años 1960. Y muchas actividades estaban organizadas en relación con metrópolis regionales, desde las estructuras administrativas hasta las de los bancos y de numerosas empresas.

El desarrollo de las redes de ciudades era mayor en los países de antigua y densa urbanización y desarrollo económico. En otros casos, la complejidad y diversidad de los núcleos urbanos podía ser menor, y la organización regional podía estar constituida por un conjunto de células regionales poco articuladas entre sí, pero aun así las capitales metropolitanas podían tener un papel muy importante en la relación entre regiones, como ocurría en Brasil en los años 1950 y 60.[33]

## 2. La geografía urbana española de los años 1970 y la tesis de Alberto Quintana

*Los estudios sobre redes de ciudades en la España de los años 1970*

Cuando yo emprendí la realización de mi tesis doctoral en el año 1964, en la Universidad de Murcia, conocía todos esos trabajos y, en concreto, estaba influido por las tesis doctorales de Michel Rochefort, de Raymond Dugrand, de Jean Delpuech y otros, que conocí gracias al profesor Vilá Valentí, hasta el punto de pensar en realizar una investigación sobre la red urbana de la región del Sureste de España. Un estudio sobre el área de influencia de Lorca[34] continuó luego con un proyecto para estudiar a partir de una encuesta las áreas de influencia de los núcleos urbanos del Sureste, que no llegué a explotar, ya que, tras mi traslado a Barcelona en 1967, amplié el campo de la investigación al conjunto de la red urbana española.

En relación con ese cambio de énfasis, el tema de las funciones de las ciudades parecía entonces relevante. Se trata de un problema que tenía un origen antiguo, ya que la diversidad de funciones de las ciudades era habitualmente citada, como hemos visto, en todos los tratados sobre la materia,[35] pero que en aquellos años estaba experimentando un cambio hacia los análisis de carácter cuantitativo.[36]

Dentro de esa línea me pareció importante examinar la evolución histórica de las funciones de las ciudades españolas y examinar el valor de diversos métodos de identificación funcional. Ese fue el origen de algunos trabajos que yo mismo realicé, explorando en las ciudades españolas la validez de varios métodos propuestos para el estudio de la estructura funcional de las ciudades. En esa dirección yo mismo apliqué el método de la desviación típica de H. J. Nelson al estudio de los municipios de más de 20.000 habitantes,[37] y exploré en un trabajo colectivo[38] la utilización del método de las dos tasas que había usado Philippe Pinchemel en *Le fait urbain en France*. También exploré la bibliografía internacional sobre el modelo de la base económica urbana,[39] la validez del modelo *orden-tamaño*,[40] las dimensiones básicas de los sistemas urbanos,[41] a la vez que orientaba otros trabajos para el estudio de las funciones de las ciudades españolas en 1900[42] y en 1950 para los municipios de 10.000 a 20.000 habitantes.[43]

Otra línea de trabajo tenía que ver con el estudio de las áreas de influencia de las ciudades españolas. El interés de este tipo de investigaciones sobre áreas de mercado explica que no solo los geógrafos sino también organismos e instituciones económicas y financieras se preocuparan de elaborar estudios de ese tipo usando una metodología puesta a punto en las décadas anteriores. El *Atlas Comercial de España* elaborado por el Consejo de Cámaras de Comercio e Industria en 1963 y los estudios de Banesto sobre el mercado español proporcionaban un primer panorama de las áreas de mercado.[44] Las áreas de influencia se veían también afectadas por decisiones como la nueva demarcación judicial española.[45] Empezamos a estudiar las áreas de influencia de Barcelona orientando trabajos a estudiantes de geografía, algunos de los cuales efectivamente se finalizaron y pudieron publicarse. Entre ellos los referentes al abastecimiento de alimentos;[46] el área de procedencia de los estudiantes universitarios,[47] la de los enfermos que acuden a las grandes clínicas de las capitales metropolitanas,[48] o el papel de la propiedad rústica como factor de jerarquización urbana.[49]

Paralelamente, y de forma independiente, en la Universidad Autónoma de Barcelona Enric Lluch abordaba la tarea de reexaminar los trabajos de Pau Vila y el dinamismo de las áreas de influencia identificadas por él en la década de 1930 y emprendía un ambicioso programa de trabajo que sería continuado luego por otros profesores de esa universidad.[50] A través de Robert Ferras, que realizaba entonces su tesis sobre Barcelona, Enric Lluch, Eugenio Giral y yo mismo nos integramos en un grupo de investigación para el estudio comparado de las estructuras territoriales del Midi francés y Cataluña, el cual dio lugar a interesantes debates y a una serie de publicaciones individuales y colectivas.[51] También en aquellos años, la revisión del plan de ordenación urbana de Barcelona despertó asimismo el interés por la organización del "sistema urbano barcelonés".[52]

La elaboración de mi tesis doctoral se retrasó más de lo que debía por las obligaciones académicas que imponía la organización en aquellos años de los nuevos estudios de geografía en la Universidad de Barcelona. Finalmente se presentó en 1972. En el momento en que la defendí yo era consciente de que había muchas cosas que tenían que modificarse. Pero las tesis han de acabarse y así lo hice, aunque en mi caso, recuerdo bien que en mi presentación puse énfasis tanto en lo que se aportaba como en lo que yo mismo percibía que podía realizarse para complementarla. La tesis se centró en el análisis de los municipios españoles de más de 10.000 habitantes (un total de 403 en 1950 y de 421 en 1960). Utilizando diversos métodos antes explorados analizaba las diferentes funciones que era posible reconocer con los datos estadísticos disponibles, y se identificó la existencia de varios tipos de municipios urbanos.[53]

La red urbana española de 1960 no se había visto todavía afectada por los grandes cambios que introdujo una década de fuerte desarrollo económico. No todos los municipios de más de 10.000 habitantes eran propiamente urbanos; algunos tenían una

gran extensión y al examinar el "grado de urbanización" de los mismos era posible distinguir varios tipos, desde los "municipios muy urbanizados" y los "bastante urbanizados" hasta los "urbanizados pero con débil población activa urbana" y los "municipios de débil urbanización relativa", entre otros. También aparecieron un grupo especial al que denominé "villas agrícolas", que tenían una concentración muy fuerte en la capital, pero una elevada población activa agraria (un total de 83 municipios en 1950 y todavía 28 en 1960). En cuanto a las funciones urbanas, pude reconocer una serie de especializaciones funcionales a partir de los datos que facilitaba el censo de la población sobre la "población activa ocupada según los establecimientos en que trabaja".

Paralelamente las redes de ciudades y la jerarquías urbanas eran también estudiadas por otros geógrafos españoles. En el círculo del Profesor Casas Torres, trasladado de Zaragoza a Madrid en 1971, se fueron también realizando investigaciones que continuaban las que se habían emprendido en la primera ciudad sobre áreas de mercado y que habían recibido en los años 1960 un estímulo con los encargos relacionados con la elaboración de los Planes de Desarrollo en España. Entre los geógrafos ligados a ese grupo Vicente Bielza de Ory estudiaba la jerarquía urbana de las ciudades navarras.[54] En Madrid José Estébanez había comenzado el estudio de las jerarquías funcionales en diversas provincias españolas,[55] y José María Sanz García estudiaba los mercados y las cabeceras de comarca[56] y luego la geografía del capital.[57] En Navarra Manuel Ferrer Regales y Andrés Precedo diseñaban ya en la primera mitad de los años 1970 un ambicioso programa de investigación que ha continuado hasta nuestros días.[58]

Al mismo tiempo, bajo la dirección del profesor Manuel de Terán se fueron realizando también diversas tesis doctorales que culminarían en la segunda mitad de la década de 1970. Puede señalarse entre ellas la de Lorenzo López Trigal sobre la red urbana de León,[59] un estudio que sin duda se había iniciado con un enfoque regional pero incorporaba las redes urbanas como elemento organizador, y en el que el estudio de la estructura funcional y la jerarquía de los lugares centrales así como de las áreas de influencia de los mismos está muy bien realizado; en su prólogo el profesor Manuel de Terán consideraba que los estudios sobre los lugares centrales y las redes urbanas constituían "una reciente pero ya consolidada orientación de la geografía humana regional", y consideraba que podía hablarse de redes urbanas en territorios relativamente pequeños, de población poco densa y de economía poco desarrollada, aunque no fueran redes urbanas maduras y sí redes urbanas en esbozo, "sin pretender, claro está, una rigurosa aportación del conocido modelo jerarquico de Christaller". El profesor Terán expresaba ante ese enfoque deductivo de Christaller las mismas reticencias que mostraba Orlando Ribeiro en un artículo que se publicó en la *Revista de Geografía* de Barcelona.[60]

De una manera similar a como lo habían hecho algunos españoles[61] —y, desde otra perspectiva, geógrafos norteamericanos[62]— el análisis funcional se aplicó también a la estructura del espacio interno de la ciudad. En la Universidad de Valencia, María Jesús Teixidor de Otto iniciaba su tesis doctoral con un estudio general de las funciones urbanas al que seguía el análisis del impacto y localización de las funciones comerciales, de servicios e industriales en la ciudad, antes de considerar la evolución urbana y la organización de la ciudad actual.[63]

No solo los geógrafos se aproximaban a esos temas. En España sociólogos como Juan Díez Nicolás emprendieron asimismo el estudio de la especialización funcional de las ciuddes españolas, en la línea de los estudios sobre dominación urbana típicos, como hemos visto, de la sociología norteamericana.[64]

El estudio de las funciones, la jerarquía urbana, las áreas de influencia y eventualmente los lugares centrales era por aquellos años también frecuente en otros países. En Francia los estudios alcanzaban una gran difusión y calidad y geógrafos franceses orga-

nizaron importantes coloquios internacionales, entre los cuales podemos citar el dedicado a la regionalización del espacio en Brasil (1968) y al crecimiento urbano en Africa Austral (1972),[65] y realizaban o impulsaban estudios en diversos países de América y África,[66] a la vez que prestaban atención a la estructura funcional de diferentes tipos de ciudades, como las pequeñas y medias.[67] En Portugal Jorge Gaspar realizó su tesis doctoral sobre el área urbana de Evora (1972). En Italia Giuseppe Dematteis o Francesco Adamo, entre otros, realizaban asimismo importantes contribuciones al estudio de este problema,[68] con perspectivas que incorporaban a veces la dimensión histórica y que podían prestar atención asimismo a la incidencia de las diferentes funciones en la organización interna del espacio urbano.

Todo ese es el contexto en el que se elaboró la tesis doctoral de Alberto Quintana, defendida en diciembre de 1975 y publicada cuatro años después. La lectura hoy de su introducción resulta ilustrativa del ambiente en que se realizó, un contexto en el que los enfoques tradicionales se veían afectados por los nuevos que llegaban desde la geografía cuantitativa y, casi al mismo tiempo, de la geografía "radical".

El trabajo era ambicioso no solo por la aportación específica sobre Mallorca, sino por su voluntad de contribuir a la renovación de la geografía española. Alberto Quintana realizó una excelente investigación que rebasa ampliamente el objetivo específico que se había propuesto, ya que reune una cantidad enorme de informaciones sobre la isla. En lo que se refiere al estudio específico de la red es significativo que decidiera explorar el valor de diferentes métodos de análisis y utilizar tres diferentes (el método de la desviación estándar, el de las dos tasas, que considera complementarios, y un índice funcional que establece una síntesis entre los dos anteriores).[69] Estos índices los aplica al análisis de trece funciones urbanas que en buena parte vienen determinadas por las estadísticas censales disponibles. El análisis se extiende a los datos demográficos, económicos y urbanísticos (por ejemplo, del suelo urbano por municipios) y finaliza con una presentación del conjunto del sistema urbano de Mallorca, en el que reconoce seis tipos de ciudades.

### *La revolución cuantitativa y el sistema urbano*

En 1970 el impacto de la revolución cuantitativa se había dejado sentir también en otros aspectos. Lo que hasta entonces eran redes de ciudades, áreas de influencias y jerarquías, empiezan a considerarse como sistemas urbanos. El énfasis en la totalidad y en las interacciones conducía fácilmente a la utilización del concepto de sistema. En 1964 Brian J. L. Berry introdujo el concepto de sistema urbano en un artículo sobre "las ciudades como sistemas dentro de sistemas de ciudades". Berry hizo una elegante aplicación de la teoría de los sistemas a los sistemas urbanos:

> *Un sistema es un conjunto de objetos* (por ejemplo, centros urbanos)*, características de dichos objetos* (población, establecimientos, tipos de empresas, tráfico generado)*, interrealaciones entre los objetos* (asentamientos de los centros inferiores en los lugares intermedios, distribución espacial uniforme en cualquer nivel dado) *y entre las características* (los gráficos de relaciones logarítmicas) *e interdependencias entre los objetos y las características* (la jerarquía de los lugares centrales).[70]

Esta aproximación se aplicó a las regiones con sus redes de centros urbanos que poseían funciones diversas con relaciones e interacciones entre sí.

A comienzos de los años 1970 eso se refleja en interesantes trabajos sobre la energía, los flujos, la organización y la entropía de los sistemas urbanos, y dieron lugar a

esfuerzos por interpretar descubrimientos empíricos, como el del orden-tamaño, desde la perspectiva de la teoría de sistemas.

El término sistema urbano se utilizó algunas veces con entera propiedad, con el propósito consciente de utilizar los conceptos de la teoría general de los sistemas. Pero en muchas ocasiones se trataba de una simple modernización terminológica, o una simple metáfora, ya que no se realizaba propiamente la aplicación de la teoría de sistemas. Pero la expresión hizo fortuna y fue muy utilizada en los años 1970.[71]

## 3. La aparición de nuevos problemas y de nuevos enfoques

Desde los años en que Alberto Quintana y yo mismo realizamos nuestras tesis doctorales son muchas las cosas que han sucedido, y muchos los cambios experimentados, por el mundo y por las ciencias sociales. Los cuales no han dejado de afectar al estudio de las redes de ciudades. Pero al mismo tiempo, diversos factores afectaron a su valoración e hicieron que muchos geógrafos abandonaran esas líneas de trabajo.

Por un lado, los estudios de carácter regional se habían visto afectados por los debates de la geografía cuantitativa, que pusieron énfasis en el carácter singular de cada espacio regional y la dificultad de realizar generalizaciones a partir de ellos. La geografía regional experimentó por ello un cierto retroceso en los países que conocieron el triunfo de las tendencias neopositivistas, y el estudio del papel de las redes de ciudades en la organización regional dejó de interesar a muchos geógrafos, lo que continuaría, por otras razones, en las décadas de 1970 y 80.

En esas mismas décadas, los avances en los ordenadores implicaba que los métodos estadísticos que se habían ido utilizando anteriormente quedaran superados por la posibilidad de utilizar otros más refinados. En lugar de un estudio limitado a las funciones se tuvo la posibilidad de considerar las dimensiones básicas de los sistemas urbanos.[72] Los análisis multivariantes permitían tratar cantidades ingentes de datos y de variables, pero la dificultad de interpretar los resultados obtenidos hacía dudosa su utilidad. Además, se planteaba el problema de la necesidad de agrupar previamente los municipios en las áreas metropolitanas existentes, lo que exigía la identificación y delimitación de las mismas y obligaba, además, a tener en cuenta las modificaciones producidas por las ampliaciones de éstas y por los cambios de su estructura.

A ello se unía la falta de un marco teórico que permitiera guiar las investigaciones estadísticas, y una insatisfacción con la metodología inductiva que estaba en la base de la utilización de los métodos generalmente usados. Se presentaban también incompatibilidades entre determinadas deducciones de la teoría de los lugares centrales (que postulaban con una jearquía escalonada) y ciertos hallazgos empíricos, como el del modelo *orden-tamaño* (que mostraba frecuentemente la existencia de un gradiente continuo).

Por otra parte, a partir de comienzos de la década de 1970, la geografía neopositivista comenzó a ser impugnada por la aparición de corrientes antipositivistas, en sus dos variedades, la radical y la humanista.[73] Eso llevó a un cuestionamiento de muchos de los planteamientos teoréticos y cuantitativos que se habían ido desarrollando para los estudios sobre el tema.

Los geógrafos radicales abandonaron el interés dominante que antes existía por los métodos cuantitativos y privilegiaron los cualitativos. Muchos de ellos pusieron énfasis en el estudio de los agentes sociales, por ejemplo, los agentes urbanos, y los procesos.

Finalmente el mismo concepto de sistema urbano, se vio también afectado por la evolución antipositivista. Por un lado, en el nuevo ambiente intelectual neohistoricista no se

aceptaba ya el principio de que los métodos de las ciencias físicas y naturales podían aplicarse a las ciencias sociales; lo que suponía un cuestionamiento de la utilización de un marco teórico procedente en último término de la termodinámica y, más proximamente, de la biología a través del concepto de ecosistema. Por otro, las primeras aplicaciones empíricas plantearon numerosas dificultades, entre otras, la traducción social de conceptos básicos en la teoría de sistemas como los de energía, entropía o flujos. Además, como ha reconocido un autor, "los estudios empíricos no se han correspondido con los avances teóricos"; si éstos habían mostrado claramente "el valor de la terminología y de los conceptos de la teoría de sistemas", los estudios empíricos fueron incapaces de pasar de ser simples "instrumentos descriptivos generales".[74] Lo cual, por cierto, sigue ocurriendo hoy, ya que podemos encontrar excelentes declaraciones sobre la posibilidad de estudiar sistemas y redes urbanas como sistemas complejos evolutivos, pero sin ninguna aplicación empírica que muestre como se hace concretamente.[75] O estudios empíricos que aluden a los sistemas urbanos en su mismo título pero no utilizan luego para nada el marco teórico de la teoría de sistemas.[76]

## 4. Los cambios en los sistemas urbanos en el último cuarto de siglo

Paralelamente, la misma configuración de las redes de ciudades, de las jerarquías y de las áreas de influencia sufrieron también transformaciones que están relacionadas con la cambiante importancia de la proximidad, y con cambios en las funciones urbanas, en las jeraquías y en las áreas de influencia. Los tres tienen que ver con transformaciones más generales que se producen en la economía y en la sociedad a partir de la crisis de 1973.

### *El cambiante papel de la proximidad*

Uno de los postulados de la geografía y la economía clásicas se refería a la importancia de la proximidad. Ésta resultaba esencial para maximizar los contactos y la interacción social y conducía a una concentración de las actividades.

Cuando la proximidad deja de ser esencial, eso afecta al conjunto del sistema urbano. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación lo hacen posible y han revolucionado la estructura de las redes de ciudades. Hay ahora posibilidades de relación instantánea a distancia y sistemas de transmisión de informaciones que aseguran la interacción y las posibilidades de articulación regional y nacional. Todo eso ha venido a disminuir el papel del medio local en el la jerarquización de los núcleos urbanos.

Hasta la revolución industrial los alimentos, el agua, la energía, las personas, las materias primas que se transformaban procedían del medio local, comarcal o regional próximo en la mayor parte de los casos. De hecho, solo las capitales de los imperios escapaban a ello. La obra de Christaller sobre los lugares centrales en la Alemania meridional refleja esa situación de origen preindustrial.

Luego todo ello ha ido cambiando. Las mejoras en el transporte marítimo y terrestre, empezando por la construcción de las redes de ferrocarriles, permitieron trasladar rápidamente materias y personas, ampliando al mismo tiempo las áreas de intercambio. A partir del siglo XIX se va produciendo la integración de los mercados nacionales, primero, continentales y mundiales, después. Se establecen fuertes interdependencias entre medios alejados y un papel creciente de sedes lejanas. El abastecimiento de alimentos, de agua, de energía, de capitales, el reclutamiento de la mano de obra pueden proceder ahora de

lugares distantes. Aunque las relaciones con el medio próximo no desaparecen y siguen siendo importantes, cada vez se hacen menos esenciales.

En muchos países se han producido también en las tres últimas décadas cambios en la red de ciudades debido a las modificaciones en la inserción de cada país y región en el proceso de globalización. Muchos centros han adquirido una creciente complejidad funcional. También se producen nuevas formas de articulación entre los centros urbanos. Los patrones de interacción regional de éstos se modifican y aumentan las interacciones extrarregionales e incluso extranacionales. Las redes urbanas se hacen más complejas con flujos más intensos, diversificados y múltiples. Puede ocurrir que las ciudades no mantengan ahora relaciones solo con las próximas, sino también con otras lejanas en relación con la mejora de las redes de circulación.

### *Cambios en las funciones urbanas y en las jerarquías*

En las décadas que siguieron a la segunda Guerra Mundial se produjo un acelerado proceso de difusión de la urbanización, tanto en términos de concentración de la población en núcleos urbanos como en términos de difusión de las formas de comportamiento urbano. Esto último tiene una gran trascendencia, ya que la distinción tradicional entre campo y ciudad, entre comportamientos rurales y urbanos desaparece con la difusión de la urbanización. En las áreas rurales pueden encontrarse ya equipamientos y funciones que antes eran específicos de la ciudad. Y los campesinos se comportan como ciudadanos. No extraña que con ello muchas de las funciones urbanas se modifiquen

Alberto Quintana era consciente de ello y reconoció a mediados de la década de 1970 que la tecnología moderna había convertido a toda la isla de Mallorca en una región urbana, y sostuvo que todo el espacio de la misma se había "convertido en totalmente urbano, con funciones positivamente urbanas".[77] En aquellos años y en la década de 1980 en numerosos países europeos y en Estados Unidos muchos pequeños municipios iniciaron también una fase de crecimiento demográfico, especialmente en relación con los procesos de "contraurbanización" o "exurbanización",[78] que consistían, en definitiva, en una difusión de la urbanización. Desde esos años en los citados países se ha modificado profundamente el movimiento secular de disminución de la población de los municipios rurales.[79]

La crisis de 1973 y la reestructuración capitalista dio paso también a una importante reestructuración industrial y urbana. Muchas industrias tradicionales en los países desarrollados entraron en crisis. Se produjeron cambios importantes en la estructura del empleo, una disminución de la población industrial por destrucción del tejido industrial tradicional ante la competencia de otros países, y por la automatización. Aparecen nuevas formas de división del trabajo industrial, por ejemplo los sistemas "en el tiempo justo", que han dado lugar a situaciones nuevas de complementariedad funcional entre ciudades alejadas.

El término ciudad postindustrial parece mostrar que disminuye la industria en las áreas urbanas. En realidad puede aceptarse que ésta globalmente no ha disminuido, sino que, más bien habrá aumentado en el conjunto del mundo, por la demanda constante de nuevos bienes industriales. Lo que ha ocurrido, en realidad, es que se ha podido producir una cierta desindustrialización en los viejos países industriales desarrollados porque una parte de esa industria ha desaparecido por obsoleta o se ha reestructurado, y otra parte se ha ido a países industriales emergentes. A ello se une que los procesos de automatización y robotización están haciendo desaparecer la población obrera industrial; una cifra cada vez menor de obreros produce un volumen cada vez mayor de productos.

Finalmente, en las ciudades se produce un proceso de desconcentración industrial, que dirige a muchas de las instalaciones fabriles hacia la periferia, incluso a pequeños municipios de menos de 5.000 o de 2.000 habitantes, con buenas comunicaciones con la ciudad central. Por si fuera poco, una parte de la actividad industrial puede hacerse de forma sumergida e informal, con lo que sus efectivos son difíciles de contabilizar o lo son en otros empleos. Todo lo cual puede disminuir las cifras de población fabril y hacer que ciudades industriales dejen de serlo aparentemente. Por todo lo cual los datos estadísticos sobre empleo y localización industrial que se utilizaban para la determinación de las funciones urbanas necesitan de fuertes correcciones. En el caso de Cataluña, si bien es cierto que el municipio de Barcelona ha ido perdiendo población activa industrial, y en ese sentido puede hablarse de postindustrialización, en realidad eso no significa que el peso industrial del conjunto de la aglomeración haya disminuido, ya que en muchos casos ha significado simplemente un traslado hacia la periferia de instalaciones industriales que necesitaban suelo, acceso a infraestructuras de transportes o equipamientos adecuados a las nuevas condiciones técnicas. Se produce una nueva industrialización en una corona de ciudades situadas a 50-100 km de la ciudad principal y se reestructura toda el área metropolitana.

Hay en conjunto una reestructuración de la estructura funcional de las ciudades. Una parte de las decisiones escapan a la ciudad y se sitúan en sedes lejanas, lo que origina una pérdida de la autonomía local en la economía.

Se han producido cambios importantes en la estructutra del empleo. Los procesos de calificación y descalificación de la fuerza de trabajo han tenido importantes efectos sobre la estructura urbana, y hacen falta nuevas estadísticas. Ha aumentado el terciario por servicios personales, prestados por inmigrantes y a veces con trabajo irregular no declarado, que también se da en la industria. Aumentan al mismo tiempo los servicios cuaternarios de gestión, control, tratamiento informático, y otros similares.

Las relaciones tradicionales que se establecían entre la ciudad y su entorno llevaban a constituir vínculos muy estrechos entre uno y otro. Hasta tal punto es así, que algunas comarcas se denominaban tradicionalmente por el nombre de la ciudad principal con la que se desarrollaban (el campo de Cartagena, la comarca de Ausona, por *Ausa*, el antiguo nombre de Vic, y otros muchos casos). El espacio rural inmediato o más lejano era un espacio organizado por la ciudad y en íntima interacción mutua (capitales, destino de la producción agraria, estímulos e innovaciones procedentes de la ciudad, control de la propiedad por los habitantes de la ciudad...). Esa ciudad intercambiaba bienes y servicios con los núcleos próximos. Hoy, cuando las relaciones cara a cara no son ya esenciales, pasan a primer término las relaciones entre nodos centrales, las cuales, como ya dijimos, pueden ser a veces muy superiores a los que se anudan con el entorno inmediato.

Toda la teoría de los lugares centrales se ve afectada por estos cambios. La jerarquía de centros a partir de sus funciones centrales de servicios a un área dependiente se ve trastornada. Los niveles que se reconocían en dicha teoría (capitales regionales, subregionales, locales...) se modifican como resultado de las nuevas interacciones intra y extraregionales, tanto en lo que se refiere a los servicios como también, ya lo hemos visto, a la industria.

En la red bancaria, por ejemplo, se establecen redes densas de filiales, con fácil comunicación con las sedes centrales. Los cajeros automáticos y la posibilidad de rápida comunicación electrónica con las sedes modifican las jerarquías tradicionales. Las fusiones y absorciones de grupos bancarios dan lugar a cambios en las sedes sociales y nuevas regionalizaciones. Al mismo tiempo también nuevas áreas de actividad económica afectan al negocio bancario y de las cajas de ahorro. Aparecen nodos a escala mundial y nuevas articulaciones por Internet.

Los procesos de desconcentración económica y de actividades y las transformaciones en la producción, en el consumo y en los flujos acaban afectando a la jerarquía urbanas. Eventualmente han podido influir también en ello los cambios políticos de la organización regional, a partir de la aparición de movimientos descentralizadores, como ha ocurrido en España con la instauración del nuevo mapa autonómico, con 17 autonomías que han recibido sustanciales transferencias por parte del Estado.

Al mismo tiempo, todo ello implica cambios en la configuración de las áreas de influencia. Ha habido transformaciones en la estructura comercial de las ciudades, relacionados con el aumento del nivel de vida, el crecimiento del parque automóvil y de la movilidad, la construcción de redes de carreteras y autopistas. Eso ha podido repercutir negativamente en centros pequeños y medios —afectados también a veces por una emigración de la comarca— en beneficio de los grandes

Las autopistas y nuevas carreteras modifican las redes comerciales y las áreas de mercado y de influencia. Las relaciones que se establecen por encima de los núcleos próximos que antes eran capitales comarcales, hace que se contorneen estas capitales, que pierden así influencia, y se vaya directamente a las capitales de rango superior para el uso de los grandes equipamientos comerciales, de servicios y de ocio que existen en ellos. Algunos estudios muestran modificaciones en las áreas comerciales (por ejemplo en las españolas), relacionados esencialmente con los cambios en la red de carreteras. De hecho, hay ciudades que disminuyen el equipamiento comercial debido a la mejora de la accesibilidad que benefician a otras mejor dotadas por la construcción de autovías.[80]

Al mismo tiempo, las áreas metropolitanas se han ido transformando con el crecimiento de las áreas periurbanas y la aparición de un policentrismo periférico.[81] Las ciudades medias conocen también cambios importantes en relación con su proximidad a los ejes de desarrollo y a las áreas metropolitanas.[82]

Han aumentado asimismo los núcleos con equipamientos para el ocio y el turismo, en relación con el crecimiento del turismo nacional e internacional. Debe señalarse en ese sentido la importancia de las nuevas ciudades turísticas en el litoral mediterráneo y del Caribe. El ocio y el turismo internacional podrían llegar a poner más cerca (en tiempo, frecuencias de intercomunicación y menores recursos invertidos) a un turista británico con la Costa del Sol que con un espacio regional con desplazamiento en autobús interurbano.

## 5. De las redes de ciudades a la Pantópolis universal

Todas estas transformaciones han afectado, sin duda, a la manera como se perciben y se estudian ahora las redes de ciudades y las jerarquías urbanas.

Debemos empezar afirmando que el estudio de las redes y jerarquías de ciudades sigue teniendo interés para abordar la evolución de la urbanización hasta la actualidad. Muchos conceptos que se utilizaban en los años 1970 pueden ser de utilidad todavía hoy para el estudio de las redes de ciudades y, lógicamente, se siguen realizando investigaciones de ese tipo. Durante las décadas de 1980 y 1990, además de los que ya hemos podido citar, se han realizado numerosos estudios sobre estos temas con referencia a las ciudades españolas. Se han ido investigando las áreas de influencia,[83] las jerarquías urbanas y estructura funcionales de ciudades, provincias y regiones,[84] las funciones urbanas en ciudades concretas,[85] el papel del sistema urbano en el desarrollo regional[86] y en los procesos de innovación,[87] el papel de las pequeñas y medianas ciudades en el proceso de modernización del sistema urbano español,[88] el impacto que ha tenido la integración en Europa,[89] una cuestión que ha interesado también, lógicamente, en otros países.[90] Los sociólogos han estudiado las áreas sociales en los sistemas urbanos,[91] los eco-

nomistas las relaciones entre la estructura del sistema urbano y las características de la economía regional[92] o la evolución de los sistemas urbanos a partir de modelos diversos,[93] y los planes de urbanismo se han preocupado de las jerarquías urbanas.[94]

Los estudios de redes de ciudades siguen siendo de utilidad en países con reducida urbanización. A escala del conjunto del mundo si una treintena de países y territorios (de los 213 existentes) poseen cifras de urbanización superiores al 80 por ciento, en el otro extremo otros 30 las tienen inferiores a 30 por ciento, y otras muchas entre 30 y 50 por ciento.[95] En estos países de urbanización relativamente más reducida las ciudades, a veces separadas por grandes distancias, pueden seguir cumpliendo las funciones tradicionales.

Naturalmente, estas tradiciones y métodos científicos también son de utilidad para estudiar la urbanización del pasado y los cambios que se han realizado en ella. En ese sentido no ha de extrañar que los historiadores hayan empleado ampliamente esos conceptos para abordar la evolución histórica de la urbanización,[96] y para el análisis de las funciones urbanas en épocas anteriores;[97] y de manera similar lo hacen otros especialistas cuando abordan el estudio de la urbanización en el pasado.[98]

Pero al mismo tiempo, todos los cambios que anteriormente hemos resumido han afectado a la configuración de las redes de ciudades en lo que se refiere a sus estructuras económicas y a sus interrelaciones en los países más urbanizados. Esos cambios, que tienen asimismo un impacto en la organización espacial, se reflejan en numerosas expresiones nuevas que tratan de dar cuenta de esas nuevas realidades (entre las cuales hiperciudad, metaciudad e incluso postciudad).

El término ciudades mundiales, que fue propuesto en 1915 por Patrick Geddes,[99] y usado luego por Peter Hall,[100] ha sido utilizado luego por diversos autores hasta culminar en la importante obra de Sassen.[101] Ciudad mundial significa, de alguna manera, sistema mundial de ciudades, un camino que desde luego se ha recorrido, especialmente a partir del momento en que historiadores y economistas han hablado claramente de un sistema mundial socioeconómico, desde perspectivas marxistas que parten de una teoría sobre el cambio social[1102] o desde otras que ponen énfasis en la "globalización" de la economía.[103]

A lo largo del siglo XX las nuevas palabras que se han ido acuñando muestran el avance de las transformaciones urbanas. Se ha asistido progresivamente a un proceso de aglomeración, de conurbación, de metropolización, y luego a todo un amplio abanico de cambios reflejados en expresiones diversas: ciudades dispersas, galaxias metropolitanas, archipiélagos urbanos, etc. Todo eso es una clara muestra de los cambios que se producen. El estudio de la Megalópolis norteamericana por Jean Gottmann abrió el camino al de otras grandes del mismo tipo, o ciudades mundiales (desde el Ruhr, que conecta prácticamente con el Ranstadt holandés, hasta la aglomeración de Sâo Paulo que se conecta cada vez más con otras aglomeraciones de ese Estado y se aproxima a la de Rio de Janeiro), todas ellas polinucleares y con una jerarquía y diversidad de nodos.

El camino hacia la formación de regiones urbanas policéntricas es múltiple. Se ha hablado de patrones centrífugos, de incorporación-anexión y de fusión, este último, a su vez, con diversas modalidades, y desde luego conducen a la formación de unidades urbanas de decenas de millones de habitantes.[104] Algunos de esos patrones son ya antiguos y enlazan con las primeras conurbaciones o con la formación de capitales lineales, como las que se diseñaban ya a comienzos de los años 1970 y que fueron descritas por los geógrafos en lugares muy distintos.[105]

En una ciudad emblemática como Los Angeles solo una quinta parte de los empleos están en los centros principales viejos y nuevos, y el paisaje en torno a la ciudad princi-

pal se ha definido como "mutinodal, multiaxial y multiformal".[106] Lo mismo podría decirse de otras áreas metropolitanas. Ese caracter multi- es típico de la nueva situación.

El acceso a las redes y los nodos es fundamental. Junto a ellos están los marginados, que no tienen acceso a la información ni acceso a las redes (de agua, autopistas, porque no poseen coche, de teléfono, de Internet...). Pero éstos pueden estar tanto en las áreas rurales como en el interior de la ciudad.

En la ciudad tradicional el centro, ya lo hemos visto, era el punto más accesible y por eso se concentraban en él los comercios y las sedes de empresas. Tenía las ventajas de la cercanía y la posibilidad de contactos y comunicación. Por eso luchaban las empresas por localizarse en él y por eso el suelo alcanzaba su mayor valor, disminuyendo luego hacia la periferia. Algunos modelos de organización general del espacio urbano partían precisamente de este hecho y deducían de ello consecuencias generales.[107]

Todo ello ha ido cambiando con el policentrismo. Las funciones de servicios, incluyendo los servicios más elevados, los que se denominan a veces el sector cuarternario, de cultura y de ocio se distribuyen ampliamente por la periferia, y las actividades productivas se ven afectadas por el acceso a las redes de autopistas e infraestructuras de comunicaciones. Hay ahora una multitud de picos de alto valor, y múltiples gradientes de precio del suelo desde cada uno de ellos. El precio de la vivienda se ve afectado tanto por la cercanía a los centros periféricos como por la cercanía al centro tradicional, que a veces se ha ido deteriorando; y también por la valoración paisajística, social, simbólica y de seguridad en el caso de los barrios cerrados.

Redes de ciudades históricamente configuradas evolucionan rápidamente en el momento actual, con cambios profundos que sin negar las funciones tradicionalmente desempeñadas suponen a veces una nueva fase de desarrollo. Nuevas relaciones económicas y sociales con el campo circundante, nuevas articulaciones entre asentamientos, nuevos marcos administrativos y políticos para incluir espacios periféricos, nuevo papel de los servicios comerciales, con abastecimientos que pueden llegar (por ejemplo, en contenedores) desde un puerto lejano a través de una ciudad que desempeña solo un papel de tránsito, nuevas relaciones entre funciones y tejidos urbanos, nuevo papel del comercio con el impacto de las grandes superficies comerciales controladas por empresas multinacionales y posibilidades de compra por Internet, nuevos agentes urbanos actuando a escala internacional.

De los estudios tradicionales sobre redes de ciudades quedan claras algunas conclusiones, como que el aumento del tamaño va unido generalmente a un incremento de la diversidad funcional y a una creciente variedad de los servicios que se ofrecen. Las grandes ciudades, además se convierten cada vez más en focos de generación o incorporación de la innovación y prestan servicios avanzados, acentuando aun más una función que ha sido permanente en ellas.[108] En un escenario actual de fuerte competencia internacional destaca la importancia de ciertos factores, desde los equipamientos científicos y educativos superiores hasta el ambiente social, político y natural.

Cuando estos problemas se plantean lo son ahora muchas veces en una escala que pasa insensiblemente de lo urbano a lo regional y a la aceptación implícita de la existencia de ciudades-región o de regiones urbanas. Las conexiones no son solo las urbanas, sino las del conjunto de la región o incluso de todo un país, que favorecen o dificultan las articulaciones específicamente urbanas. Con mucha frecuencia esto se refleja en que los estudios sobre redes o sistemas urbanos son estudios donde está muy presente esa dimensión regional o estatal, o del dinamismo regional o estatal; lo específicamente urbano se extiende al conjunto del espacio. Al mismo tiempo, la competitividad no es tanto entre grandes ciudades sino entre grandes conglomerados internacionales que deciden las localizaciones de sus plantas y oficinas, así como entre estados que hacen ju-

gar su influencia política y económica. También por ahí el papel de la ciudad se diluye en un conjunto más amplio.

El proceso de urbanización está avanzando de forma acelerada en todo el mundo. Prácticamente la mitad de la población mundial es ya urbana en sentido estricto, es decir unos 3.000 millones de personas. Como hemos dicho, en más de 30 países y territorios la cifra supera ya el 80 por ciento. Pero además, si entendemos la urbanización en el sentido de pautas de comportamiento urbano, es indudable que las cifras se han de elevar considerablemente. Puede, sin duda, defenderse que prácticamente toda la población europea y estadounidense es en estos momentos urbana, aunque viva en núcleos de menos de 10.000 o incluso de menos de 5.000 habitantes.

En esa situación no extraña que se haya podido ya prever la formación de la Pantópolis universal, como ha hecho Javier García-Bellido.[109] Este arquitecto considera que se está generando "un hiper-espacio en el que la ciudad tradicional y la ciudad metrópolis están siendo sobrepasadas allende sus murallas espaciales, nacionales, culturales o idiomáticas, por galaxias o nebulosas de redes de comunicación y transporte que conectan entre sí ciudades-región y megaciudades o hiperciudades configuradas por una relativa unidad discontinua o difusa polifuncional y policéntrica, con especializaciones funcionales jerarquizadas en los nodos de la red". La dicotomía campo-ciudad parece desaparecer. Las pautas de comportamiento urbano se difunden a todo el territorio; ya no hay ciudadanos y campesinos, sino que crecientemente toda la población está integrada en un sistema mundial de información y difusión de pautas de comportamientos. Las diferencias importantes hoy son las económicas que repercuten en el acceso a la información y la calidad de vida, y las culturales, pero no las que tradicionalmente podíamos encontrar entre campesinos y ciudadanos.

Al mismo tiempo la ciudad construida (la *urbs*) se difunde y la ciudad difusa o dispersa muestra esta realidad. Junto a la ciudad compacta, hoy crecientemente valorada, la ciudad dispersa y difusa, con conexiones instantáneas a través de redes telefónicas y acceso a la telefonía móvil. Javier García Bellido imagina ya que en la Pantópolis universal se producirá "la plenitud de una totalidad de innúmeras partes integras en red que abarcaría todo el espacio útil urbanizable sobre la Tierra, sin dejar espacios intermedios ambiguos de bordes difusos, ni cuasi urbanos, cuasi rurales".

Hay que decir que muchas de estas tendencias eran ya percibidas por Alberto Quintana en su tesis doctoral, defendida en 1975. En ella comprobaba que la teoría del lugar central era inaplicable en Mallorca, y que "un modelo basado en la indeterminación y en la circulación, en la alta densidad global de la comunicación, sería mucho más adecuado"; que, en definitiva, habría que considerar a toda la isla como "una ciudad, por lo menos como una unidad urbana". La falta de suficientes funciones centrales en la capital de la isla, Palma, le hizo pensar asimismo que la capitalidad podría estar situada "fuera del sistema mallorquín, por ejemplo en Barcelona", y que, en definitiva, la tesis había tratado de analizar la red urbana de Mallorca "cuando a lo mejor no está formada por un conjunto de ciudades, villas, pueblos etc., sino que *es*, como conjunto, una ciudad".[110] Las conclusiones de su investigación pasaron a tener una aplicación práctica cuando en 1978 Quintana fue nombrado Director General de la Consejería (o Ministerio regional) de Ordenación del Territorio del Consell General Interinsular de Baleares. Pero desgraciadamente su inesperada muerte truncó de forma dramática una prometedora actuación en ese campo, que le habría permitido combinar la reflexión científica y la intevención politica sobre el territorio.

## Final

En el contexto de las transformaciones recientes es lógico que los anteriores estudios de las redes de ciudades se hayan reconsiderado. Otras realidades se están constituyendo. Y otros temas de estudio han ido atrayendo la atención de los investigadores.

Disminuye el interés por las redes y jerarquías. Si en los años 1960 hablar de redes urbanas remitía inmediatamente a las redes de ciudades, hoy el término ha pasado a tener otro sentido, y alude en primer término a las redes de infraestructuras. El urbanismo de las redes tiene hoy un sentido muy diferente al que podía tener 30 años atrás.[111]

No hay más que repasar las bibliografías internacionales para comprobar que la expresión sistema urbano se utiliza ahora de una manera muy laxa, que no tiene nada que ver con la termodinámica, desde la población a los sistemas de distribución de agua, pasando por las jerarquías, el mercado de trabajo, la inmigración y otros, lo cual ocurre ya desde los años 1980.[112] En la *Bibliographie Géographique Internationale* y en *Geographical Abstracts* siguen apareciendo referencias bajo las rúbricas de lugares centrales, centralidad, sistema urbano, red urbana, dominación (para áreas de influencia), jerarquía urbana, funciones urbanas y otras próximas; pero creo que relativamente son más reducidas que en décadas anteriores. Un estudio detallado de estas fuentes permitiría seguramente confirmar esta hipótesis.

Los cambios funcionales de las ciudades, los cambios en los flujos, en las jerarquías y en las áreas de influencia, la tendencia hacia la formación de una posible Pantópolis universal (o al menos de los países más urbanizados) han tenido gran incidencia. Es preciso repensar los trabajos que se hicieron sobre aquellos temas. Al hacerlo se obtienen varias conclusiones. Una, que dichos trabajos abrieron vías muy sugestivas y permitieron entender dimensiones nuevas de las redes de ciudades; no cabe duda de que en los años 1970 representaron un avance importante en la geografía, en general, y en la geografía española, en particular. Otra, que en el contexto de esta escuela geográfica la obra de Alberto Quintana contribuyó de forma importante a estos estudios.

Finalmente, que es seguro que treinta años más tarde si Alberto viviera miraría distanciadamente sus propios estudios, y reflexionaría críticamente sobre la realidad urbana actual; sin duda diría a sus estudiantes que hay que conocer la tradición geográfica para ser depositario de ella y para aprovecharla, pero también que, al mismo tiempo, es preciso adaptarla y abrir nuevos caminos (es decir nuevos *métodos*, porque eso significa propiamente esta palabra 'camino para llegar a un resultado') y nuevos marcos conceptuales para entenderlas. Esa es la enseñanza doble que debemos transmitir hoy a los jóvenes estudiantes de geografía y de otras disciplinas.

## *Notas*

[1] Texto de la conferencia pronunciada por el autor en el Coloquio "La ciudad y el territorio en el tránsito al siglo XXI. *In memoriam* Alberto Quintana (1949-1978) en el 25º aniversario de su muerte. XI Seminario de Historia Económica, Universidad de las Islas Baleares, 27-28 de marzo de 2003", Societat Geogràfica de les Illes Balears, Grupo de Estudios de Historia Económica de la UIB, Palma de Mallorca.

[2] Que el lector español puede encontrar citados en Chabot 1948, ed. 1972, p. 151 y ss, y en Dickinson, 1961, p. 226 y ss; En Alemania, los realizados hasta 1935 fueron sistematizador por H. Schrepfer. Ueber Wirtschaftsgebiete und ihre Bedeutung für die Wirtschaftsgeographie. *Geographische Wochenscrift*, nº 21-22, 1935 (cit. por Dickinson p. 226); entre los realizados en la década de 1930 destacan los de G. Chabot sobre las zonas de influencia de Lyon y el de W. Hartke sobre desplazamientos a Frankfurt, 1938.

[3] Dickinson 1934, ed. 1974.

[4] Vila 1931 y 1977, Generalitat de Catalunya 1933, Conselleria d'Economia 1937, Nel.lo i Lluch 1983, 1984.

[5] Park 1929; en Theodorson 1974, vol. I.
[6] Park ed. 1974 vol. I, p. 390.
[7] Referencias en Ullman 1941, que destaca la importancia de los trabajos de C. J. Galpin.
[8] Bogue 1949; la cita en ed. 1974, I, p. 351-356.
[9] Pueden verse citas concretas en Dickinson, ed. 1961, p.258 y ss.
[10] Christaller 1933, ed. 1966.
[11] Schaefer (1953), ed. 1971.
[12] Christaller 1933, ed. 1966, p. 1-7; y Berry 1970.
[13] Ullman & Harris 1945, ed.1959; este último autor había publicado en 1940 un influyente estudio sobre Salt Lake City (Dickinson 1961, p. 217 ss.).
[14] Capel 1971, y Capel 1981. Sobre el impacto de la teoría de los lugares centrales en la geografía de los años 1950 y 60 véase Carter 1983, cap. 5 ("La jerarquización de ciudades y la delimitación de esferas de influencia") y 6 ("Algunos problemas relacionados con la teoría del lugar central y la distribución de las ciudades"; en éste se trata de estudios realizados en la línea tradicional pero con referencia explícita a la teoría de los lugares centrales. Una buen exposición de la teoría en Berry 1967, ed. 1972. Una bibliografía importante para los geógrafos cuantitativos fue la de Berry & Pred 1961. La comprobación de la teoría en situaciones no isotrópicas en Getis 1963. Las críticas a la teoría desde la geografía regional clásica en Ribeiro 1972.
[15] Temas tratados todos en Chabot 1948 (ed. 1972); las funciones consideradas fueron las militar, comercial, industrial, sanatoriales y de esparcimiento, así como los centros espirituales y las capitales administrativas.
[16] Dickinson 1947, trad. cast. 1961.
[17] Dickinson 1947, ed. 1961, p. 9.
[18] Ejemplos de ello pueden ser los trabajos de F. H.W.Green 1950, Mac Gregor 1953 y H. L. Green 1955.
[19] Por ejemplo, Zimmer & Hawley 1956, y Martin 1957; véase también Theodorson 1974, II, p. 315-320.
[20] Malisz 1972; en Capel 1975.
[21] Dziewonski 1967 y 1984; otras referencias en Ferrer 1992.
[22] Haggett 1965, ed, 1976.
[23] Haggett & Chorley, 1969.
[24] Chorley & Haggett e. 1971, Abler, Adams & Gould 1971, Morril 1974.
[25] Everson & FitzGerald *Settlement patterns*, 1969.
[26] Casas Torres y Abascal Garayoa 1948, Casas Torres y Miralbés Bedera 1974, entre otros dirigidos por él.
[27] Como las Peter Schöller 1954 y Denis Szabo 1959.
[28] Dickinson 1947, trad. cast. 1961.
[29] Kayser, en George y Kayser 1966.
[30] Reynaud 1976, además del trabajo de B. Kayser citado en nota anterior.
[31] Beaujeu Garnier et Chabot 1963, ed. 1970.
[32] Labasse 1955; y 1973.
[33] Tal como se señaló en el coloquio sobre la regionalización (Regionalisation 1970, una valoración de este Seminario en Capel 1969) y recientemente por Lobato Corrêa 2001; una bibliografía sobre las aportaciones de este autor, que recientemente ha recibido el Premio Internacional de Geocrítica 2003, en <http://ww.ub.es/geocritc5-pgi.htm>
[34] Capel 1964 y 1968.
[35] Y no solo en manuales generales, sino también en Tesis doctorales de carácter regional y urbano, como en España la de Joaquín Bosque Maurel sobre la ciudad de Granada (1962) la cual dedica toda una parte, a las funciones urbanas de la ciudad, incluyendo "la función regional", todo ello desde la perspectiva del impacto de estas funciones en la organización del espacio urbano y su morfología, y acaba con una conclusión sobre "La región urbana andaluza".
[36] La historia de todo ello en Capel 1972.
[37] Capel 1968.
[38] Capel, Batllori y Tatjer 1970.
[39] Capel 1969.
[40] Capel 1970.
[41] Capel 1972.
[42] Estalella y Gubern 1970.
[43] Majoral y Serrat 1970.
[44] Fontana Tarrats 1963; comentario en Capel 1968.

[45] Capel 1968.
[46] En concreto de pescado, Castejón y Sanz 1970; sobre ello había ya un valioso trabajo de A. López Gómez acerca de Madrid, 1953.
[47] Tatjer 1970 y 1971; un estudio sobre Salamanca, Cabo Alonso 1967.
[48] Equipo Urbano 1971.
[49] Estalella 1973.
[50] Lluch, Giral y otros 1968.
[51] Remica, varios años, y Capel 1975.
[52] Sistema 1970.
[53] Capel 1973.
[54] Bielza de Ory 1968.
[55] Estébanez 1972 y 1974.
[56] Sanz García 1971.
[57] Sanz García 1975.
[58] Ferrer Regales 1972 y ss, Precedo Ledo 1976 y ss.; una bibliografía de estos trabajos en Precedo Ledo 1988 y en Ferrer 1992,
[59] López Trigal 1979
[60] Ribeiro 1972.
[61] Como el profesor Bosque Maurel, citado en nota 34.
[62] Entre ellos Brian Berry,
[63] Teixidor de Otto 1976.
[64] Diez Nicolás 1972.
[65] Regionalisation 1971, Croissance 1972.
[66] Rochefort 1971 y 1972, Cotten et Marguerat 1977,
[67] Laborie 1976.
[68] Dematteis, Adamo 1974.
[69] Quintana Peñuela, 1979, p. 41-46.
[70] Berry, 1967, ed. 1971, p. 99.
[71] Yo mismo la empleé para dar título a la edición de una colección de artículos (Capel 1974) y fue usada también por Adamo (1974) y otros autores.
[72] Capel 1972.
[73] Capel 1981; sobre la geografía española en los años 1960 y 70, Capel 1976.
[74] Ron Johnston en Johnston, Gregory & Smith 2000, p. 513
[75] De lo que puede ser ejemplo el trabajo de Machado 2001.
[76] En la bibliografía de este artículo se citan un cierto número de ellos.
[77] Quintana 1979, p. 20.
[78] Arroyo 2001.
[79] Por ejemplo Francia, como ha mostrado Bernard Kayser 1990.
[80] Es interesante comparar en este sentido las áreas comerciales de los años 1960, identificadas en el *Atlas Comercial de España* y en los Informes de la Fundación Foessa, y los resultados de los estudios más recientes que se han realizado; por ejemplo, respecto a Andalucía el *Atlas comercial de Andalucía* 1995, Márquez 1990, y los Atlas comerciales de España que realiza actualmente la fundación L. R. Klein de la Universidad Autónoma de Madrid.
[81] Capel 2003.
[82] Ganau y Vilagrasa 2003.
[83] Por ejemplo, de Aranjuez Carrera Sánchez 1980; de Madrid, García Ballester 1980; de la Universidad de Alicante, Juárez Sánchez-Rubio 1987.
[84] García Rodríguez 1983;Arnáez Vadillo 1985; Serrano Martínez 1992; Feria Toribio 1992; Arroyo López, Machado Santiago y Egea Jiménez 1992.
[85] Gutiérrez Ronco 1984, Zárate Martín 1984, Canales Martínez y Salazar Vives 1991.
[86] Salom Carrasco 1997.*[87] Salom y otros 1999*
[88] Delgado Viñas 1995; Herrero 1998.
[89] Barcelona 1990.[90] Véase Capel y Sánchez 1984, y Dematteis y Bonavero 1997.
[91] Lavia Martínez 1993.
[92] Espínola Salazar 1997.
[93] Sau Raventós 1993.
[94] Ortells Chabrera 1983.
[95] *Anuario El País*, 2003, p. 54-59.

[96] Como ha hecho Jan de Vries con referencia a la urbanización de Europa 1500-1800, utilizando el modelo orden-tamaño.
[97] Arizaga Bolumburu 1978.
[98] Como Sánchez Aguilera 1998.
[99] Como ha recordado R.J.Johnston, en Johnston, Gregory & Smith 2000, p. 79
[100] Hall 1965, ed. española 1968.
[101] Chase Dunn 1985; Sassen 1991, ed. 1999.
[102] Los trabajos de Inmanuel Wallerstein; una buen presentación y guía de lectura por Peter J. Taylos en "Análisis de sistemas mundiales", en Johnston, Gregory & Smith 2000, p. 32-34..
[103] Una bibliografía sobre el tema en Algaba y Azevedo 2000.
[104] Champion 2001.
[105] Por ejemplo, en el caso de Francia, la expresión "capitale lineaire" a la que se formaba entre Sête, Nimes y Montpellier (Equipe de Recherche Associé 1970).
[106] Gordon and Richardson 1996, cit. por Champion 2001, p. 666.
[107] Véase el capítulo de Garner, en Chorley & Haggett ed. 1971.
[108] Capel 1997.
[109] García-Bellido 2003; sobre la deglución del espacio rústico por la pantópolis, García-Bellido 2002, p. 318.
[110] Quintana Peñuela 1979: todas las citas proceden de la conclusión , p. 113-115.
[111] Como muestra, por ejemplo el título de un libro de Gabriel Dupuy dedicado precisamente a *El urbanismo de las redes*.
[112] Ejemplos de utilización amplia del concepto en libros como los siguientes: Cattan *et al*. 1994; se siguen publicando obras sobre "sistemas urbanos" pero incluyen los aspectos de la migración y otros temas sociales, como la de Geyer 2002 (algo que, por cierto, aparecía ya en la de Berry-Horton 1970).
Geyer 2002 y otros. Las referencias que pueden encontrarse en los números de la década de 1900 y 2000 muestran también esta diversidad.


## *Resumen*

*Los estudios sobre las redes de ciudades y las jerarquías urbanas habían ido adquiriendo una gran madurez a lo largo de la primera mitad del siglo XX y hasta los años 1970, tanto en geografía como en el campo de la economía y de la sociología urbana. En 1933 la aportación de Christaller representó un avance decisivo en el planteamiento teórico de estos estudios, que fue también influyente desde los años 1940 y tendría un gran impacto durante los años de triunfo de la geografía cuantitativa. Las investigaciones sobre redes urbanas tenían interés desde el punto de vista de la regionalización por la vinculación entre dichas redes y la organización de la región. En este artículo se examina la evolución de esos estudios y la incorporación de nuevas dimensiones, entre otros la utilización del concepto de sistema urbano en los años 1960. También se examina la aparición de nuevos problemas y de nuevos enfoques que están íntimamente relacionados con los cambios en las concepciones geográficas que se fueron produciendo desde aquellos años. La misma configuración de las redes de ciudades, de las jerarquías y de las áreas de influencias ha sufrido también transformaciones que están relacionadas con la cambiante importancia de la proximidad, y con cambios económicos y sociales. La formación de estructuras urbanas policéntricas, de megalópolis, de galaxias metropolitanas, de ciudades-región, de megaciudades o hiperciudades, ha permitido hoy imaginar la Pantópolis universal. En el contexto de las transformaciones recientes es lógico que los anteriores estudios de las redes de ciudades se hayan reconsiderado. Otras realidades se están constituyendo. Y otros temas de estudio han ido atrayendo la atención de los investigadores.*


**Palabras clave**: redes de ciudades - sistemas urbanos - funciones urbanas - jerarquías urbanas – urbanización - geografía española.

*Correspondencia:* Prof. Dr. Horacio Capel Sáez, Departamento de Geografía Humana, Facultad de Geografía e Historia, Universidad de Barcelona, Calle Baldiri Reixac s/n - 08028, Barcelona, España hcapel@ub.edu

## Referencias

Abler, Ronald F.; Adams, J. S.; Gould, Peter R. 1971. *Spatial organization: The geographer's view of the world*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.

[Actividades]. 1989. *Actividades industriales y sistemas urbanos. Evolución y tendencias de las tipologías y modelos de localización industrial en relación con la ciudad y las actividades urbanas*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Adamo, F. 1974. *Città e sistemi urbani dell'Austria alpina*. Torino, Giapichelli Editore.

Algaba, Antonio y Azebedo, Clezio de. 1997. La aproximaciónde la geografía a la globalización. Análisis bibliográfico de los estudios reseñados en *Geographical Abstracts* entre 1992 y 1996. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, vol. II, nº 51, 13 de octubre. Docuemnto web: **http://www.ub.es/geocrit/b3w-51.htm**.

Alonso Fernández, Julián. 1968. Un proyecto de delimtación de comarcas y selección de sus capitalidades, con vistas al desarrollo socio-económico de la provincia de Guadalajara. En *Aportación Española al XXI Congreso Geográfico Internacional*, Madrid: CSIC, 363-375.

Arizaga Bolumburu, Beatriz. 1978. *El nacimiento de las villas guipuzcoanas en los siglos XIII y XIV: morfología y funciones urbanas*. Prólogo de José Ángel García de Cortázar. San Sebastián, Sociedad Guipuzcoana.

Arnáez Vadillo. 1985. *Jerarquía urbana y área de influencias funcionales en La Rioja*. Logroño, Comunidad Autónoma de La Rioja..

Arroyo, Mercedes. 2001. La contraurbanización: un debate metodológico y conceptual sobre la dinámica de las áreas metropolitana. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, nº 97, 15 de septiembre de 2001. Documento web: **http://www.ub.es/geocrit/sn-97.htm**

Arroyo López, Emilio; Machado Santiago, Rafael; Jiménez, Carmen Egea. 1992. *El sistema urbano de la ciudad de Jaén: Análisis geográfico*. Jaen: Universidad de Jaén, Ayuntamiento de Jaén.

[Atlas] 1995. *Atlas comercial de Andalucía*. Sevilla, Instituto de Estadística de Andalucía.

[Barcelona]. 1990. *Barcelona y el sistema urbano europeo*. Barcelona, Ajuntament de Barcelona.

Beaujeu-Garnier, J. y Chabot, G. 1970. *Tratado de Geografía urbana*. Trad. al cast. de Rosa Ascón y Teresa Juni; revisión, cuidado y anexo bibliogràfico por H. Capel; prólogo de J. Vilá Valentí. Barcelona, Vicens Vives. (Título original: *Traité de Géographie urbaine*, Paris, A. Colin, 1963)

Berry, Brian J. L. 1964. Cities as system within systems of cities. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 13, 147-163.

Berry, Brian J. L. 1970. Walter Christaller: an appreciation. *Geographical Review*, vol. LX, January, 116-117.

Berry, Brian J. L. 1972. *Geografía de los centros de mercado y de la distribución al por menor*. Barcelona, Vicens Vives. (Título original: *Geography of market centres and retail distribution*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1967)

Berry, Brian J. L.; Horton, Frank E.. 1970. *Geographic perspectives on urban systems. With integrated readings*. Englewood Hills, Prentice Hall.

Berry, Brian J. L.; Parr, J. L. 1988. *Geography of market centers and retail distribution*, 2nd ed. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall.

Berry, Brian J. L.; Pred, Allan. 1961. *Central place study: A bibliography of theory and applications*. Philadelphia, Regional Science Research Institute.

Bielza De Ory, Vicente. 1958. *Estella: Estudio geográfico de una pequeña ciudad navarra*. Pamplona, Diputación Foral de Navarra.

Bielza De Ory, Vicente. 1968. Las ciudades navarras. Una jerarquía urbana de tendencias armónicas. En *Aportación Española al XXI Congreso Geográfico Internacional*. Madrid, CSIC, 377-386.

Bielza De Ory, Vicente; Escolano Utrilla, Severino. 1984. *La ciudad de Daroca: Localización, demografía, funciones e influencia territorial*. Daroca, Centro de Estudios Darocenses.

Bogue, Donald J. 1974. La estructura de la comunidad metropolitana (Ann Arbor, School of Graduate Studies, University of Michigan, 1949). Reproducido en Theodorson, G.A. (abajo), 1974, vol. II, p.337-360.

Bosque, Joaquín. 1962. *Geografía urbana de Granada*. Zaragoza, Departamento de Geografía Aplicada del Instituto Elcano, 313 p. (Re-edición con un estudio introductorio de Horacio Capel sobre "La actividad científica y el magisterio del Profesor Joaquín Bosque Maurel". Granada, Universidad de Granada, 1988).

Bunge, William. 1962. *Theoretical Geography*. Lund, The Royal University of Lund, Lund Studies in Geography, 2ª ed. 1966.

Cabo Alonso, Angel. 1967. *La universidd de Salamanca y su área geográfica de atracción*. Salamanca, Universidad de Salamanca.

Cámara de Comercio, Industria y Navegación (CCIN). 1963. *Atlas comercial de España*. Madrid, CCIN.

Campesino Fernández, A.J. 1995. El sistema de ciudades de Extremadura. *Situación*, nº 3 (Banco de Bilbao-Vizcaya), 261-274.

Canales Martínez, Gregorio; Salazar Vives, Julián; Crespo Rodríguez, Fermín. 1991. La funcionalidad urbana de la ciuad de Orihuela. Una capitalidad histórica en retroceso. *Investigaciones Geográficas*, 9, 81-100.

Capel, Horacio. 1964. *Lorca y su área de influencia*. Lorca, Cámara Oficial de Comercio e Industria de Lorca.

Capel, Horacio. 1968. *Lorca, capital subregional*. Lorca, Cámara Oficial de Comercio e Industria de Lorca.

Capel, Horacio. 1968. Estructura funcional de las ciudades españolas en 1950. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. II, nº 2, 94-129.

Capel, Horacio. 1968. La red urbana española y la nueva demarcación judicial. *Revista de Geografía*, Universidad de Barcelona, vol. II, nº 1, 56-65.

Capel, Horacio. 1968. Los Atlas temáticos en España. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. II, nº 1, 73-88.

Capel, Horacio. 1969. El modelo de la base económica urbana. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. III, nº 1-2, 5-39.

Capel, Horacio. 1969. La regionalización de los países en vías de desarrollo: el caso de Brasil. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. III, nº 1-2, 108-129.

Capel, Horacio. 1969. La geografía del poblamiento en el XXI Congreso Geográfico Internacional (Nueva Delhi, diciembre 1968). *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. III, nº 1-2, 155-160.

Capel, Horacio. 1971. Las dificultades del análisis interdisciplinar del crecimiento urbano. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. V, 123-136. (Reproducido en el volumen *Urbanismo y práctica política*. Barcelona, Los Libros de la Frontera, 1974, 9-28).

Capel, Horacio. 1971. Schaefer y la nueva geografía. En: Schaefer, Fred K. *Excepcionalismo en Geografía*. Traducción y estudio introductorio por Horacio Capel Sáez. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona,. 2ª ed. 1974, p. 7-25.

Capel, Horacio. 1972. De las funciones urbanas a las dimensiones básicas de los sistemas urbanos. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. VI, nº 2, 218-248.

Capel, Horacio. 1972. Validez del modelo rank-size. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. VI, nº 1, 121-138.

Capel, Horacio. 1972. *La red urbana española, 1950-1960*, tesis de doctorado presentada en la Universidad de Barcelona (Director J. Vilá Valentí), 2 vols. texto y un *Atlas urbano* (inédita).

Capel, Horacio. 1972. *La red urbana española, 1950-1960.* Resumen de la tesis doctoral presentada en la Universidad de Barcelona, Barcelona.

Capel, Horacio. 1974. *Estudios sobre el sistema urbano*. Barcelona, Ediciones de la Universidad de Barcelona (Col. Pensamiento y Método Geográficos, nº 3). 2ª edición, 1982.

Capel, Horacio. 1975. *Capitalismo y morfología urbana en España*. Barcelona, Los Libros de la Frontera (2ª edición 1977; 3ª edición 1981; 4ª edición 1983).

Capel, Horacio. 1975. La definición de lo urbano. *Estudios Geográficos* (Madrid), nº 138-139, 265-301 (volumen de "Homenaje al Profesor Manuel Terán"). Reproducido en Capel, H. *Dibujar el mundo. Borges, la ciudad y la geografía del siglo XXI*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001.

Capel, Horacio. 1975. El estudio de las estructuras regionales del Sur de Francia y Cataluña. Comunicación de las *Jornadas Internacionales de Economía Regional* (Madrid),1973. Publicado en *Economía regional en España. Ponencias y Coloquios*. Barcelona, Servicio de Estudios del Banco Urquijo/Ed. Moneda y Crédito, vol. 4, 78-86.

Capel, Horacio. 1976. La geografía española tras la Guerra Civil. *GeoCrítica* (Barcelona), nº 1, 1-36. Existe una edición inglesa en *Iberian Studies,* University of Keele, vol. V, nº 1, Spring 1976,17-31. Documento web: **http://www.ub.es/geocrit7geo1.htm** .

Capel, Horacio. 1981. *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea*. Barcelona, Barcanova. 2ª ed. 1984.

Capel, Horacio. 1997. Desarrollo científico, innovación y crecimiento económico en la ciudad contemporánea. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, nº 23, 15 de junio. Documento web**: http://www.ub.es/geocrit/sn-23.htm** . Versión resumida en *Geografikós*, Buenos Aires, año 7, nº 8, julio-diciembre, 21-34.

Capel, Horacio. 2003. Redes, chabolas y rascacielos. Las transformaciones físicas y la planificación en las áreas metropolitanas. En: Capel, Horacio (Coord.). *Ciudades, arquitectura y espacio urbano*. Almería, Cajamar (Serie "Mediterráneo Económico"), nº 3, 199-238.

Capel, Horacio; Batllori, Roser; Tatjer, Mercedes. 1970. La población básica de las ciudades españolas. *Estudios Geográficos* (Madrid, CSIC), nº 118, 29-76.

Capel, Horacio, y Sánchez, Joan-Eugeni. 1984. Wirtschaftsenwicklung und Strucktur der Spanische Städte, 1950-1980. In: ARBEITSGRUPPE INTERNATIONALE STADTENWICKLUNG: *Oekonomischer Strukturwandel und Stadtenwicklund in Europäischen Zentrums un Peripherienländern seit 1950. Am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland, der Republik Irland und Spaniens. Grundzüge und Forshungsstandt*, Oldenburg/Göttingen, 1984, 371-518. Publicado también en Hans Dieter Frieling und Jürgen Strassel (Hrsg.). Klung: *Stadtenwicklund, Weltmarkt, Nationales Wirtschaftwachstun*, Bibliotheks und Informationsssystem der Universität Oldenburg, 1986, Band 2, 7-122.

Capel, Horacio, y Vila Valenti, J. 1970. *Campo y ciudad en la geografía española*. Barcelona, Salvat y Alianza Editorial.

Carrera Sánchez, María Carmen. 1980. *Estudio geográfico de Aranjuez y su área de influencia*. Madrid, Universidad Complutense.

Carter, Harold. 1972. *The study of urban geography*. London, E. Arnold. Trad. Castellana: *El estudio de la geografía urbana*, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1975 (edición plagada de errores). Conviene utilizar la 2º ed., 1983.

Casas Torres, José Manuel y Ángel Abascal Garayoa. 1948. *Mercados geográficos y ferias de Navarra*. Zaragoza, El Noticiero (Monografía de la Institución Príncipe de Viana y la Estación de Estudios Pirenáicos).

Casas Torres, José Manuel y Miralbés Bedera. 1974. *Mercados periódicos de Galicia: distribución espacial, frecuencia, rango y áreas de influencia*. Madrid, Instituto de Geografía Aplicada, CSIC, y Universidad de Santiago de Compostela.

Castejon, R. y Sanz, C. 1970. Problemas de abastecimiento de una gran metrópoli: el abastecimiento de pescado a la ciudad de Barcelona. *Estudios Geográficos* (Madrid), n°. 118, 107-147.

Cattan, N.; Pumain, D. ; Rozemblat, C. ; Saint-Julien, T. 1994. *Le systéme des villes europèennes*. Paris, Anthropos.

Claval, Paul. 1983. La teoria delle localitá centrali. En : Mainardi, R. (Coord.), *Città e regioni in Europa. Saggi di annalisi dei sistemi territoriali*. Milano, Franco Agnelli, 44-69.

Conselleria D'economia. 1937. *La Divisió Territorial de Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

Cotten, A. M, et Marguerat, Y. 1976-77. Deux réseaux urbains africains: Cameroun et Côte d'Ivoire. *Cahiers d'Outre Mer* (Bordeaux), 1976, nº 11, et 1977, nº120.

Corrêa, Roberto Lobato. 2001. A rede urbana brasileira e a sua dinamica: algunas reflexôes e questôes. En: Sposito (abajo), 359-368.

Croissance. 1972. *La croissance urbaine en Afrique Noire et á Madagascar. Colloque Internationalle du C.N.R.S., Talance 29 septembre-2 octobre 1970*. Paris, Éditions du C.N.R.S.

Chabot, George. 1948. *Les villes*. Paris, Armand Colin. Trad. al castellano de Rosa Ascón, *Las ciudades*. Barcelona, Labor,1972.

Champion, A.G. 2001. A changing demorafic regime and evolving polycentric urban regions: consequences for the size, composition and distribution of city population. *Urban Studies*, vol. 38, nº 4, 657-677.

Chase-Dunn, C. 1985. The system of world cities A.D. 800-1975. In: Timberlake, M., ed. *Urbanization in the world economy*. New York, Academic Press, 269-292 (cit. por Johnston, Gregory & Smith 2000, p. 79).

Christaller, Walter. 1933. *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*. Jena, Fisher. Trad. Inglesa, *The central places of southern Germany*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1966.

Chorley, Richard J.; Haggett, Peter, eds. 1967. *Models in geography*. London, Methuen.

Chorley, Richard, J.; Haggett, Peter. 1971. *La geografía y los modelos socioeconómicos*. Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local,

Delgado Viñas, Carmen. 1995. *Las pequeñas y medianas capitales de provincia en el proceso de modernización del sistema urbano español*. Las Palmas de Gran Canaria, Universidad de Las Palmas.

Delpuech, Jean. Aurillac. 1962. Etude des structures urbaines. Zones d'influence. Extrait de la *Revue de la Haute-Auvergne*. Institut de Géographie, Faculté des Lettres de Clermont-Ferrand (63e année, t. 37).

Dematteis, Giuseppe; Bonavero, Piero (a cura di) 1997. *Il sistema urbano italiano nello spazio unificato europeo*. Bologna, Il Mulino.

Dickinson, Robert E. 1934. Metropolitan regions of U.S.A., *Geographical Review*, XXIV, 278-292). En: Theodorson (abajo), 1974, vol. II, 361-375.

Dickinson, Robert E. 1947. *City, region and regionalism. A geographical contribution to human ecology.* New York, Oxford University Press; London, Routledge and Kegan Paul, 1947. Trad. al castellano por Angel Abascal Garayoa, *Ciudad, región y regionalismo*. Barcelona, Omega, 1961.

Dicikinson, Robert E. 1964. *City and region. A geographical interpretation*. London, Routledge and Kegan Paul.

Díez Nicolás, Juan. 1972. *Especialización funcional y dominación en la España urbana*. Madrid, Guadarrama,

Dugrand, Raymond. 1963. *Villes et campagne dans le Bas-Languedoc. Le réseau urbain du Bas-Languedoc méditerranéen*. Paris, PUF.

Dziewonski, K. 1967. Le reseau urbain: notion, éléments, évolution, aménagement. *Geographia Polonica* (Varsovia), 12, 29-44.

Equipe de Recherche Associée, CNRS. 1970. *Sète. Nimes, Montpellier. Une capitale Linéaire?* Montpellier, Societé Languedocienne de Géographie.

Equipo Urbano. 1971. El papel metropolitano de la ciudad de Barcelona: la influencia de la Universidad y de las grandes clínicas. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. V, nº 1-2, 108-122.

Espínola Salazar, José Ramón de. 1997. *Economia regional y sistema urbano de España en 1996*. Madrid, Universidad Complutense, Facultad de Ciencias Económicas.

Estalella Boadella, Helena. 1973. *El dominio de la propedad rústica como factor de jerarquización urbana: el caso de la provincia de Gerona*. Tesis de licenciatura bajo la dirección del Dr. Horacio Capel, Universidad de Barcelona, Enero.

Estalella, E. y Gubern, E. 1970. Estructura funcional de las ciudades españolas en 1900. *Estudios Geográficos* (Madrid), n°. 118, 5-28.

Estébanez Álvarez, J. 1972. Jerarquía urbana en la provincia de Cuenca. En: *Homenaje al Profesor Casas Torres*. Zaragoza, CSIC.

Estébanez Álvarez, José. 1973. Determinación cuantitativa de la centralidad de los asentamientos. Madrid.

Estébanez Álvarez, José. 1974. *Cuenca: estudio geográfico*. Madrid, Instituto de Geografía Aplicada.

Everson, J. A.; Fitzgerald, B. P. 1969. *Settlement Pattern*. London and Hong Kong, Longaman.

Feria Toribio, José María. 1992. *El sistema urbano andaluz: aglomeraciones urbanas, áreas de centralidad y ámbitos desarticulados*. Sevilla, Instituto de Desarrollo Regional.

Ferrer Regales, Manuel. 1992. Estudios sobre el sistema urbano español. En: *Contribución española al 27th International Geographical Congress. La Geografía en España*. Madrid, AGE.

Ferrer Regales, Manuel. 1992. *Los sistemas urbanos. Los países industrializados del Hemisferio Norte e Iberoamérica*. Madrid, Síntesis.

Ferrer, M.; Calvo, J. J. 1988. Población y sistema urbano. *Papeles de Economía Española* (Madrid), 34, 73-93.

Ferrer, M.; Beriain, I.; Quintana, M.; Precedo, A. 1972. Un ejemplo de integración regional y sistemas urbanos en España. *Geographica*, 2ª época, nº 3, 179-202.

Ferrer Regales, Manuel; Precedo Ledo, Andrés. 1972. *El sistema urbano vasco. Las ciudades de Guipúzcoa y Vizcaya*. Durango, Zugaza.

Fontana Tarrats, José María (Dir.). 1963. *Atlas comercial de España*. Madrid, Consejo Superior de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación.

Ganau, Joan; Vilagrasa, Joan. 2003. Las ciudades pequeñas y medianas. En: Capel, Horacio, coord., *Ciudades, arquitectura y espacio urbano* (Almería, Cajamar, 2003. Serie "Mediterráneo Económico"), nº 3, 37-73.

García Ballester, Aurora. 1980. *Madrid y su área de influencia a través de tres revistas*. Madrid, Instituto Juan Sebastián Elcano, CSIC.

García-Bellido, Javier. 2002. La cuestión rural: patología urbanística del espacio rústico. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* (Madrid: Ministerio de Fomento), Tercera época, vol. XXXIV, nº 132, 277-323.

García-Bellido, Javier. 2003. 'Teoría de la ciudad'. De sus orígenes a su disolución en la Pantópolis universal. En: Capel, Horacio, coord., *Ciudades, arquitectura y espacio urbano* (Almería, Cajamar, 2003. Serie "Mediterráneo Económico"), nº 3, 335-424.

García Rodríguez, Alfonso. 1983. *La ciudad de Tortosa: población y funciones urbanas*. Tesis de licenciatura dirigida por el Dr. Santiago Roquer. Tarragona: Universidad de Barcelona.

Gaspar, Jorge. 1972. *A área de influência de Évora. Sistema de funçôes e lugares centrais*. Lisboa, Universidade de Lisboa/Instituto de Alta Cultura.

Generalitat De Catalunya. 1933. *Divisió territorial. Estudis i projectes. Nomenclàtor de municipis*. Barcelona, abril.

George, Pierre. 1961. *Précis de Géographie urbaine*. Paris, P.U.F. Trad. Castellana: *Tratado de geografía urbana*, Barcelona, Ariel, 1967.

George, Pierre; Kayser, Bernard. 1964. *La Géographie active*. Paris, P.U.F. Trad. al castellano: *Geografía activa*, Barcelona, Ariel, 1966.

Getis, Arthur. 1963. The determination of the location of retail activities with the use of a map transformation. *Economic Geography*, vol. 39, 1-22. (existe una traducción castellana realizada en Barcelona por el Equipo Urbano, 1972).

Geyer, H. S., ed. 2002. *International handbook of urban systems. Studies of urbanization and migration in advanced and developing countries*. Cheltenham Glos, Edward Elgar.

Green, Howard L. 1955. Hinterland boundaries of New York City and Boston in southern New England *Economic Geography*, 31, 283-300. En: Theodorson (abajo), 1974, II, 391-413.

Green, F.H.W. 1950. Urban hinterlands in England and Wales: An analysis of bus hinterlands. *Geographical Journal*, 96, 64-81). En: Theodorson (abajo),1974, II, 415-435.

Gutiérrez Ronco, S. 1984. *La función hotelera de Madrid*. Madrid, CSIC.

Haggett, Peter. 1965. *Locational Analysis in Human Geography*. London, Edward Arnold. Trad. al castellano de J. M. Obiols, *Análisis locacional en Geografía humana*. Barcelona, Gustavo Gili, 1976.

Haggett, Peter; Chorley, Richard J. 1969. *Network analysis in geography*. London, Edward Arnold.

Haggett, Peter; Cliff, A. D.; Frey, A. E. 1977. *Locational analysis in human geography*, 2nd edition. London, Edward Arnold.

Hall, Peter. 1966. *The World Cities*. New York, McGraw-Hill. Trad. al castellano de Carlos Benito Cardenal, *Las grandes ciudades y sus problemas.* Madrid, Guadarrama, 1968.

Harris, Chauncy D.; Ullman, Edward L. 1945. The nature of cities. *Annals of the American Academy of Sciences*, CCXLII, November, 7-17. (Reproducido en Mayer and Kohn (abajo), 1959, 277-286).

Herrera, Francisco. 1998. *El sistema de ciudades en Europa y España. Desarrollo urbano y estrategia de política territorial*. Madrid, Deusto.

Hofmeister, Burkhard. 1969. *Stadtgeographie*. Westerman.

Johnston, R.J. 1973. *Spatial structures*. London, Methuen.

Johnston, R. J.; Gregory, D.; Smith, D. M. 1981. *The Dictionary of Human Geography*. Oxford, Basil Blackwell, 1981 y eds. sucesivas. Trad. castellana por R. Mecha, *Diccionario Akal de Geografía Humana*. Madrid, Akal, 2002.

Johnson, James H. 1967. *Urban Geography. An introductory analysis*. Oxford, Pergamon Press. Trad. castellana, *Geografía urbana*, Barcelona, Oikos-Tau, 1974.

Juárez Sánchez-Rubio, Cipriano. 1987. *La Universidad de Alicante y su área de influencia geográfica*. Alicante, Universidad de Alicante.

Juillard, Etienne. 1962. La région: essai de definition. *Annales de Géographie*, vol. 71, 117-129.

Kayser. Bernard. 1990. *La renaissance rurale. Sociologie des campagnes du monde occidental*. Paris, Armand Colin.

Labasse, Jean. 1955. *Les capitaux et la région: essai sur le commerce et la circulation des capitaux dans la région lyonnaise*. Préface d'André Alliz. Paris, Librairie Armand Colin (Cahiers de la Fondation Nationale des Sciences Politiques).

Labasse, Jean. 1966. *L'organisation de l'espace. Éléments de Géographie volontaire*. Paris, Hermann. Trad. al castellano, *La organización del espacio. Elementos de una geografía aplicada*. Prólogo de José Manuel Casas Torres. Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1973.

Laborie, Jean-Paul. 1976. *Les petites villes en France*. Paris, Travaux et Recherches Prospectives (Schéma général d'Amenagement de la France)/La documentation Française.

Lavia Martínez, Cristina. 1993. *Áreas sociales en el sistema urbano vasco*. Tesis doctoral dirigida por Juan Díez Nicolás. Bilbao, Universidad de Deusto, 1993 (microficha). Vitoria, Instituto Vasco de Administración Pública, 1995.

Lopez Gómez, Antonio. 1953. El abastecimiento de pescado en Madrid. *Estudios Geográficos* (Madrid), XIV, 527-594.

López Trigal, Lorenzo. 1979. *La red urbana de León. Análisis de geografía regional*. León, Colegio Universitario de León.

Lloyd, Peter E. 1972. *Location in space. A theoretical approach to economic geography*. New York, Harper and Row.

Lluch, Enric; Giral, Eugenio, et al. 1968. Evolució de les àreas de trànsit dels autobusos de línia a Catalunya. *Banca Catalana*. *Publicación de Información Económica*. Barcelona, nº 8, 16-26.

Mac Gregor, Ronald M. 1953. Desplazamientos cotidianos: estudio de distancias y tiempos en el área de Edimburgo (original en inglés, *Scottish Geographical Magazine*, LXIX, 117-127). En: Theodorson (abajo), 1974, II, 437-449.

Machado, Lia Osorio. 2001. Sistemas e redes urbanas como sistemas complexos evolutivos. *VII Simpósio Nacional de Geografia Urbana*. Universidade de Sâo Paulo, Sâo Paulo,15 a 19 de outubro de 2001.
Documento web: **http://www.igeo.ufrj.br/fronteiras/pdf/engeourb.pdf**

Majoral, R.; Serrat, M. 1970. Estructura funcional de las ciudades españolas de 10.000 a 20.000 habitantes. *Estudios Geográficos* (Madrid), n°. 118, 77-106.

Manero Miguel, F. 1995. Readaptación de las jerarquías funcionales y transformación del espacio urbano en Castilla y León. *Situación,* Banco de Bilbao-Vizcaya, nº 3, 217-233.

Márquez Domínguez, J. 1990. *Comercio y territorio en Andalucía.* Sevilla, Cámara de Comercio, Industria y Navegación.

Marshall, J.U. 1989. *The Structure of Urban Systems*. Toronto, University of Toronto Press.

Martin, Walter T. 1957. Cambio ecológico en áreas rurales satélites (original en inglés en *American Sociological Review*, 1957, XXII). Trad. al castellano en Theodorson (abajo), 1974, II, 466-482

Mayer, Harol M.; Kohn, Clyde. 1959. *Readings in urban geography*. Chicago, The University of Chicago Press. 6ª impresion 1967.

Meynier, André. 1969. *Histoire de la pensée géographique en France*. Paris, Presses Universitaires de France.

Moreno Jiménez, Antonio. 1992. *El comercio y los servicios para la producción y el consumo*. Madrid, Síntesis.

Moreno Jiménez, Antonio. 1992. *Los servicios y el territorio*. Madrid, Síntesis.

Morril, Richard L. 1970. *The spatial organization of society*. Belmont, California, Wadsworth Publishing Company.

Munier, R. 1910. *L'origine et la fonction économique des villes*. Paris, Giard et Brière.

Ne.Lo, Oriol; Lluc, Enric. 1983. *La gènesi de la Divisió Territorial de Catalunya*. *Edició de documents de l'Arxiu de la Ponència, 1931-1936*. Barcelona, Diputació de Barcelona, 2 vols.

Ne.Lo, Oriol; Lluc, Enric. 1984. *El debat de la Divisió Territorial de Catalunya. Edició d'estudis, propostes i documents, 1939-1983*. Barcelona, Diputació de Barcelona.

Ortells Chabrera, Vicent. 1983. *La Plana de Castelló: jerarquía y connexió urbana*. Castelló, Col.legi Oficial d'Arquitectes de Valencia-Castelló.

Park, Robert E. 1929. La urbanización medida por la circulación de la prensa (original en inglés en *The American Journal of Sociology*, XXXV, July 1929, 60-79). En: Theodorson (abajo), 1974, vol. II, 377-390.

Precedo Ledo, Andrés. 1976. *La red urbana de Navarra*. Pamplona, Caja de Ahorros de Navarra.

Precedo Ledo, Andrés J. 1988. *La red urbana española*. Madrid, Síntesis.

Precedo Ledo, Andrés J. 1996. *Ciudad y desarrollo urbano*. Madrid, Síntesis.

Quintana Peñuela, Alberto. 1979. *El sistema urbano de Mallorca*. Palma de Mallorca, Editorial Moll.

[Régionalisation]. 1971. *La régionalisation de l'espace au Bresil. Séminaire Internationalle du C.N.R.S. réuni au Centre d'Etudes de Géographie Tropicale de Bordeaux*, 20 - 22 novembre 1968. Paris, Éditions du C.N.R.S.

REMICA (Recerques Midi-Catalunya). 1978. *Espaces péripheriques. Etudes et enquetes dans le midi de la France et en Catalogne*. Paris, Centre National de la Recherche Scientifique. (Publicación colectiva de las Universidades de Aix-Marseille, Barcelona, Bordeaux, Montpellier, Pau y Toulouse. Colaboración en esta investigación en equipo).

REMICA (Recerques Midi-Catalunya). 1974. *Les grands etablisséments industriels dans le Midi de la France et de la Catalogne.* Toulouse, Remica 05. (Colaboración en el equipo)

REMICA (Recerques Midi-Catalunya). 1974. Sistemas espaciales y estructuras regionales. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. VIII, 5-17 (Colaboración en el equipo).

Reynaud, Alain. 1976. El mito de la unidad de la geografía. *Geo Crítica. Cuadernos Críticos de Geografía Humana* (Universidad de Barcelona), nº 2, 40 p. Documento web: **http://www.ub.es/geocrit/geo2.htm**

Ribeiro, Miguel Angelo. 2001. A rede urbana amazônica. Da rede dentritica á configuraçâ de uma rede complexa. En: Sposito (abajo), 369-432.

Ribeiro, Orlando. 1972. 'Nueva geografía' y 'Geografía clásica'. A propósito de dos publicaciones recientes. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), vol. VI, nº 1, 145-167.

Rochefort, Michel. 1960. *L'organisation urbaine de l'Alsace*.

Rochefort, Michel. 1972. Typologie fonctionelle des villes en Afrique Noire et à Madagascar. En : *Croissance*, p.139-148.

Rochefort, Michel. 1971. Villes et organisation de l'espace au Brésil. En : *Régionalisation*, p.127-135.

Salom Carrasco, Julia. 1992. *Sistema urbano y desarrollo regional en la Comunidad Valenciana*. Valencia, Institut Alfons el Magnànim.

Salom, Julia *et al*. 1999. *Sistema urbano e innovación industrial en el País Valenciano*. Valencia, Universidad de Valencia.

Sánchez Aguilera, Domingo. 1998. Las transformaciones del sistema urbano andaluz en la segunda mitad del siglo XIX. *Cuadernos Geográficos* (Universidad de Granada), nº 28, 7-26.

Sanz García, José María. 1971. Mercados, cabeceras de comarca y núcleo de expansión. *Geographica*, 2ª época (Madrid), año XIII, nº 3,187-190.

Sanz García, José María. 1975. *Madrid, ¿capital del capital español?. Contribución a la geografía urbana y a las funciones geoeconómicas de la villa y corte*. Madrid, Instituto de Estudios Madrileños.

Sassen, Saskia. 1991. *The global cities: New York, London, Tokyo*. Princeton, Princeton University Press. Trad. al castellano, *La ciudad global: Londres, Nueva York, Tokio*. Buenos Aires: Eudeba, 1999.

Sau i Raventós, Elisabet. 1993. La evolución del sistema urbano en Cataluña entre 1950 y 1991. Una aproximación a partir del modelo de Peter Hall. *Revista de Estudios Regionales,* 2ª época (Universidad de Málaga), nº 35,115-136.

Schaefer, Fred K. 1971. *Excepcionalismo en Geografía* (1953). Traducción, edición y estudio introductorio de Horacio Capel. Barcelona, Universitat de Barcelona. Reproducido en *Semestre Geográfico* (Bogotá, Asociación Colombiana de Geógrafos, ACOGE), vol. 1, nº 1, 2001, 67-98.

Schöller, Peter. 1954. Objetos y problemas de la geografía urbana. *Geographica* (Zaragoza), julio-diciembre, 47-67.

Serrano Martínez, José María. 1992. *Modificaciones en el sistema urbano regional de Murcia (1890-1990) dentro de la nueva organización autonómica*. Murcia, Universidad de Murcia.

Serrano Martínez, José María. 1999. La red de aglomeraciones urbanas en España cuando finaliza el siglo XX. *Investigaciones Geográficas* (Alicante), nº 22, 33-52.

Serrano Martínez, José María. 2002. Red y sistema urbano de las capitales de provincia en España a comienzos del siglo XXI. Fases de crecimiento demográfico y significación territorial. *Cuadernos Geográficos* (Universidad de Granada), nº 32, 43-72.

[Sistema]. 1970. *Sistema urbano barcelonés. Estudio 1970. Ponencia de revisión del Plan de Ordenación Urbana*. Barcelona, Ajuntament de Barcelona.

Smailes, Arthur E. 1953. *The Geography of Towns*, London, Hutchinson University Library (y ediciones posteriores, al menos hasta 1967).

Soares, Paulo Roberto Rodrigues. 2003. Reestructuración urbana y producción de la ciudad: el Brasil urbano a principios del siglo XXI. En: Capel, Horacio, coord., *Ciudades, arquitectura y espacio urbano*, (Almería, Cajamar, 2003. Serie "Mediterráneo Económico", nº 3), 74-94.

Souza, Marcelo Lopes de. 2001. Da 'fragmentaçâo do tecido sociopolitico-espacial' da metropole a 'desmetropolizaçâo relativa': algunas facetas da urbanizaçâo brasileira nas decadas de 80 e 90. En: Sposito (abajo), 392-417.

Sposito, Maria Encanaçâo Beltrâo. *Urbanizaçâo e cidades. Perspectivas geograficas*. Presidente Prudente, UNESP 201.

Szabo, Denis. 1959. El estudio de la sociedad urbana. Síntesis de investigaciones. *Geographica* (Zaragoza), enero-diciembre, 45-70.

Tatjer, Mercedes. 1971. El papel metropolitano de la ciudad de Barcelona: la influencia de la Universidad. *Revista de Geografía* (Universidad de Barcelona), enero-diciembre, 109-116.

Tatjer, Mercedes. 1970. El área de influencia de la Universidad de Barcelona. *Estudios Geográficos* (Madrid, C.S.I.C.), enero, 165-175.

Teixidor De Otto, María Jesús. 1976. *Funciones y desarrollo urbano de Valencia*. Valencia, Instituto de Geografía, Institución Alfonso el Magnánimo.

Theodorson, G.A. 1969. *Studies in human ecology*, Nueva York, Harper and Row. Trad. castellana, *Estudios de ecología humana*, Barcelona, Editorial Labor, 1974. 2 vols.

Toschi, U. 1966.*La cittá*, Turin, UTET.

Ullman, Edward. 1941. A theory of location for cities. *American Journal of Sociology* , XLVI, May, 835-864. Reproducido en Mayer and Kohn, 1959, 202-209.

Vila, Pau. 1979. *La Divisió Territorial de Catalunya*. Proleg d'Enric Casassas i Simó. Barcelona, Curial.

Vinuesa, Julio; Vidal Dominguez, Mª Jesús. 1991. *Los procesos de urbanización*. Madrid, Síntesis.

Zárate Martín, Antonio. 1984. Análisis de la dotación funcional y jerarquía funcional del espacio urbano de Toledo mediante el uso de técnicas cuantitativas. *Estudios Geográficos* (Madrid), nº 176, 331-352.

Zimmer, B. G.; Hawley, Amos H. 1956. Enfoques a la solución de los problemas de zonas de contacto de áreas metropolitanas: preferencias de los residentes en el área de Flint. *Public Administration Review* (original publicado en inglés), XVI, 258-268. En: Theodorson (arriba), 1974, II, 452-466.

ISSN 1692-0791

Junio de 2003 **GEOTRÓPICO** Volumen 1 – Número 1

Publicación semestral electrónica del Grupo GEOLAT – **http://www.geotropico.org/**

## Editorial

Revistas electrónicas, auto-archivo y acceso abierto: retos nuevos y alternativas para la publicación geográfica en el mundo tropical
*Héctor F. Rucinque, y Jairo Durango-Vertel* 4

## Artículos

The new worlds of electronic geography
*Stanley D. Brunn* 11

Una mirada histórica sobre los estudios de redes de ciudades y sistemas urbanos
*Horacio Capel* 30

La interacción hombre--naturaleza: Vigencia de una de las temáticas más entrañables de la tradición geográfica
*Líder E. Cudris-Guzmán, y H. F. Rucinque* 66

Ayabaca, Piura, Perú: Análisis de patrones migratorios y del uso del suelo
*Huston John Gibson, y Luis Cruz Michilot* 77

## Opinión

Perspective on *GeoTrópico*
*C. W. Minkel* 87

*GeoTrópico*: Por quê e para quem?
*Luis E. Aragón* 88

## Documentos

Silva a la agricultura de la Zona Tórrida
*Andrés Bello* 90

La Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest
*Budapest Open Access Initiative (BOAI)* 98

## Recensiones - *Book Reviews*

Instrucciones para reseñadores, publicistas y/o autores 101
*Guidelines for reviewers, publishers and/or authors*

© GeoLat, 2003. ***GeoTrópico*** es una publicación electrónica de acceso abierto. En consecuencia, "la única limitante a la reproducción y distribución de los artículos publicados, y la única función del *copyright* en este dominio, no puede ser otra que dar a los autores control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser apropiadamente acreditados y citados" (BOAI).