Capítulo 1
Un planeta urbano

Introducción
1.1 Un mundo de ciudades
1.1.1. *Diferentes criterios definen la ciudad*
1.1.2. *Un proceso de urbanización largo y discontinuo*
1.1.3. *Una ciudad global*
1.1.4. *El ciclo de cambio urbano reciente*
1.1.5. *El archipiélago metropolitano*
1.2. Redes urbanas
1.2.1. *Las funciones urbanas*
1.2.2. *La especialización funcional*
1.2.3. *Campos o áreas de influencia urbana*
1.2.4. *Diferentes criterios permiten delimitar el área de influencia*
1.2.5. *Redes urbanas y tipologías*
1.2.6. *Jerarquía urbana*
1.3. La teoría de los lugares centrales
1.3.1. *Fundamentos y principios*
1.3.2. *Primeras críticas y modificaciones de la teoría de lugares centrales*
1.3.3. *El comportamiento de los individuos y los lugares centrales*
1.3.4. *La jerarquía de lugares centrales en el interior de la ciudad*
1.3.5. *Otros modelos de distribución espacial de usos comerciales del suelo*
1.3.6. *Dinámicas locales de las áreas comerciales*
1.3.7. *Intercambio desigual y teoría centro-periferia como principios de organización espacial*
1.4. Conclusión: ciudades en red
1.5. Bibliografía
1.6. Material audiovisual

Introducción

Se analizan los procesos de urbanización que han dado lugar a que en la actualidad más de la mitad de la población del planeta viva en ciudades y a que en el año 2025, esa proporción se eleve a más del 75%. Especial importancia tiene también el conocimiento del papel de las ciudades en la organización territorial del mundo, interesa conocer cómo se distribuyen en el espacio y qué relaciones de dominio y dependencia se generan entre ellas. Todo ello teniendo en cuenta que las ciudades han sido siempre, y hoy más que nunca, centros de dirección política y económica, centros de la vida religiosa y focos de cultura e innovación. Sin lugar a dudas, el crecimiento y organización de las ciudades es uno de los hechos geo-

gráficos de mayor importancia económica, social y política para comprender los problemas de nuestro mundo.

La relación entre ciudad y mundialización o globalización es un proceso largo en el tiempo que se inicia con las «ciudades-mundo» de la primera modernización urbana, con las ciudades portuarias de Italia del norte (Venecia y Génova) y de la Liga hanseática (Brujas, Amberes, Ámsterdam), en el marco del primera capitalismo del siglo XIV, reforzadas pronto por los intercambios internacionales del comercio con América y la India a partir del siglo XV, con Lisboa y Sevilla; sigue más tarde con las «metrópolis» de la revolución industrial y de los transportes del siglo XIX y principios del XX (segunda revolución urbana) y más recientemente, a partir de mediados del XX, con las «megalópolis» como regiones urbanas de decenas de millones de habitantes (Jean Gottman, 1961), y las «ciudades globales» (John Friedmann, 1986, Saskia Sassen, 1996 y Alien J. Scott, 1997), dentro de la tercera y más reciente revolución urbana. En la actualidad, en un mundo dominado por la economía, las compañías trasnacionales establecen las reglas del juego, escapan en parte del control de los Estados-Nación y tejen una nueva jerarquía urbana basada en los intercambios financieros que beneficia como centros dominantes a las ciudades de la Triada (América del Norte, Europa y Japón) y a unas cuantas de los países de economías emergentes, primero en Asia (China, India, Corea del Sur, Hong-Kong y Singapur), luego en América (Brasil, México y Argentina), y por último, en países de la Europa central y oriental.

Hoy más que nunca las ciudades funcionan en red y se integran en sistema único dirigido por el «archipiélago metropolitano mundial» (Olivier Dollfus, 1997 y Pierre Veltz, 1996), las ciudades más y mejor conectadas entre sí, que concentran las actividades de dirección e innovación, que tejen los lazos horizontales de intercambio más intensos y que ocupan posiciones estratégicas de privilegio respecto a los flujos mundiales. A través del sistema mundial de ciudades y de la globalización de la economía se articulan las relaciones entre «lo local» y «lo global», contando siempre con que los procesos de metropolitanización afectan a todos los países pero desigualmente, más a los más desarrollados que a los del Sur. Y eso teniendo en cuenta que la «transición urbana» impulsa la aparición de verdaderas megalópolis en los países en vías de desarrollo, como Lagos, Bogotá o El Cairo. En estos casos, se trata de aglomeraciones de fuerte crecimiento demográfico pero que no forman parte funcionalmente del grupo de ciudades dominantes que componen el denominado «archipiélago metropolitano».

1.1. UN MUNDO DE CIUDADES

1.1.1. Diferentes criterios definen la ciudad

La ciudad es un organismo complejo que se define por criterios variados: numéricos, administrativos, de tipo legal, de actividad económica, de estilo de vida y de comportamiento. Con frecuencia se recurre a la combinación de varios criterios (densidad residencial, existencia de migraciones diarias de trabajadores, presencia de servicios urbanos y predominio de actividades no agrarias), pero la ciudad puede ser definida básicamente como *lugar central*, como asentamiento que proporciona bienes y servicios a su población y a la de su área de influencia. Como señaló Walter Christaller (1933) *«la ciudad es un lugar central que polariza el espacio y organiza el territorio a través de sus funciones y su campo de influencia»*.

Las definiciones basadas en criterios numéricos no permiten establecer comparaciones entre unas y otras ciudades, puesto que los servicios estadísticos de los diferentes países establecen umbrales no coincidentes para considerar una población como urbana: desde 20.000 habitantes en Japón a 10.000 en España, Suiza y Turquía, 2.500 en México y Estados Unidos, y 1.000 en Australia. Para obviar este inconveniente, algunos organismos internacionales fijan en 100.000 el número de habitantes que sirven para calificar de ciudad un asentamiento.

Los criterios administrativos también resultan insuficientes como principio de definición de la ciudad por sus desajustes con su realidad física, social y económica. Las ciudades son aglomeraciones extensas que desbordan ampliamente unos límites que son resultado de la historia y de una decisión política del pasado.

Hoy, las autoridades municipales se encuentran enfrentadas a problemas cada vez más complejos derivados de los marcos político-administrativos heredados y de la creciente complejidad de nuestras ciudades. Los ayuntamientos deben proporcionar servicios públicos, como transporte y policía, a miles o millones de personas que habitan en zonas del exterior de la ciudad administrativa y que cruzan cada día sus límites para trabajar en ella. Además, el vaciamiento y envejecimiento de los centros urbanos supone pérdida de capacidad impositiva de las autoridades para hacer frente a las necesidades sociales de sus habitantes y a los costes económicos del mantenimiento de sus infraestructuras. Por eso, los desequilibrios entre población, recursos y límites administrativos tienden a aumentar y todas las ciudades tienen en mayor o menor medida importantes problemas de financiación. De ahí la necesidad de integrar las ciudades y sus asentamientos inmediatos en *áreas metropolitanas,* en entidades administrativas de rango superior capaces de gestionar recursos, armonizar políticas de desarrollo urbano y coordinar transportes.

1.1.2. Un proceso de urbanización largo y discontinuo

En un planeta urbano en el que la mitad de la población vivirá en ciudades a principios siglo XXI, frente a sólo el 3% hacia 1800, y donde la urbanización afecta tanto a los países más evolucionados como a los del Tercer Mundo, el crecimiento y organización de las ciudades es uno de los acontecimientos de mayor interés para la comprensión y explicación del mundo actual por sus implicaciones políticas, económicas, sociales, culturales, paisajísticas y medioambientales.

La urbanización es un proceso que tiene su primera manifestación durante el Neolítico en el creciente fértil y se extiende desde allí y hasta nuestros días por el mundo entero, generando diferentes modelos de ciudades. No obstante, como proceso generalizado y acontecimiento de cambio social que concentra la población en aglomeraciones urbanas, la urbanización es un fenómeno que se inicia en el siglo XIX, a la vez que la explosión demográfica, la revolución industrial y la revolución agrícola. Desde entonces las ciudades no han dejado de crecer en un contexto de explosión urbana que en muchos casos se convierte amenazadoramente en implosión, como dice Y. Lacoste (1983).

De 61 millones de personas viviendo en ciudades en 1900 se pasa a 162 en 1942, 400 en 1980, 600 en el año 2000 y más de 6.000 millones en 2050. Se ha originado así un modelo de distribución desequilibrada de la población que tiende a concentrarse en áreas urbanas e industriales. Por otro lado, a principios de la segunda década del tercer milenio, el gigantismo urbano ha aumentado: Ciudad de México alcanza 38 millones de habitantes; Sao Paulo, 24; Tokio, 21; el binomio megalopolitano de Nueva York-Filadelfia, 28 millones, y Río de

Janeiro, Bombay y Calcuta, más de 15, aparte de que las actuales megalópolis Renana y Londinense se mantienen por encima de 20 millones.

Sin embargo, el proceso de urbanización del planeta es un hecho diferencial, tanto desde el punto de vista temporal como espacial, y desigual en cuanto a los factores que impulsan a la población a concentrarse en las ciudades.

Desde principios del siglo XIX a los años 1950, el mayor crecimiento correspondió a las ciudades de las latitudes templadas y sobre todo a aquellas de los países más industrializados. En 1900, Londres, París, Nueva York y Shanghái eran las ciudades más importantes. Hacia 1920, había 20 ciudades millonarias y sólo una estaba en los trópicos. La curva de urbanización de estos países dibuja una S. Se pasa de unas lentas tasas de crecimiento en la primera mitad del XIX, por los efectos de la mortalidad catastrófica y las duras condiciones de vida en la ciudad de entonces, a un rápido aumento en la segunda mitad del siglo XIX y, posteriormente, a un descenso progresivo.

El crecimiento de esas ciudades se ha hecho a partir del éxodo rural y de las ventajas de aglomeración que ofrecen para la actividad económica. El aumento de beneficios que suponía para las empresas el tener como mercado a una población muy numerosa sobre un área geográfica compacta y pequeña, favoreció la temprana concentración industrial en las ciudades, y a su vez este hecho impulsó la atracción de las gentes del campo hacia ellas.

Durante el siglo XIX las tasas de natalidad fueron mucho más bajas en la ciudad que en el campo y las urbes fueron devoradoras de vidas humanas por el hacinamiento de la población, escasas condiciones higiénicas y baja salubridad de las viviendas, lo que incrementaba los riesgos de enfermedades epidémicas y degenerativas, pero del campo afluyeron multitudes de campesinos en busca de empleo que fueron el principal motor del crecimiento urbano. Los avances tecnológicos jugaron un importante papel en ese proceso al liberar abundante mano de obra del campo a través de su mecanización y garantizar el abastecimiento de las poblaciones urbanas mediante el aumento de la productividad agrícola.

Por el contrario, a partir de la década 1950, el mayor crecimiento corresponde a las ciudades de latitudes tropicales. Mientras en 1950, 6 de las 7 aglomeraciones de más de 5 millones de habitantes se encontraban en los países de la zona templada, con la única excepción de Shanghái, hoy 15 de las metrópolis existentes de más de 5 millones se localizan en los países del Sur. La población de Kinshasa se ha multiplicado en 40 años por 20, la de Lagos por 30 y la de Abiyán por 35. La cifra media de aumento anual de la población urbana para 34 países de África, Asia y América Latina ha sido del 4,5% en las dos últimas décadas, muy por encima del que tuvieron las ciudades europeas durante su periodo de mayor crecimiento en la última mitad del XIX, poco más del 2%.

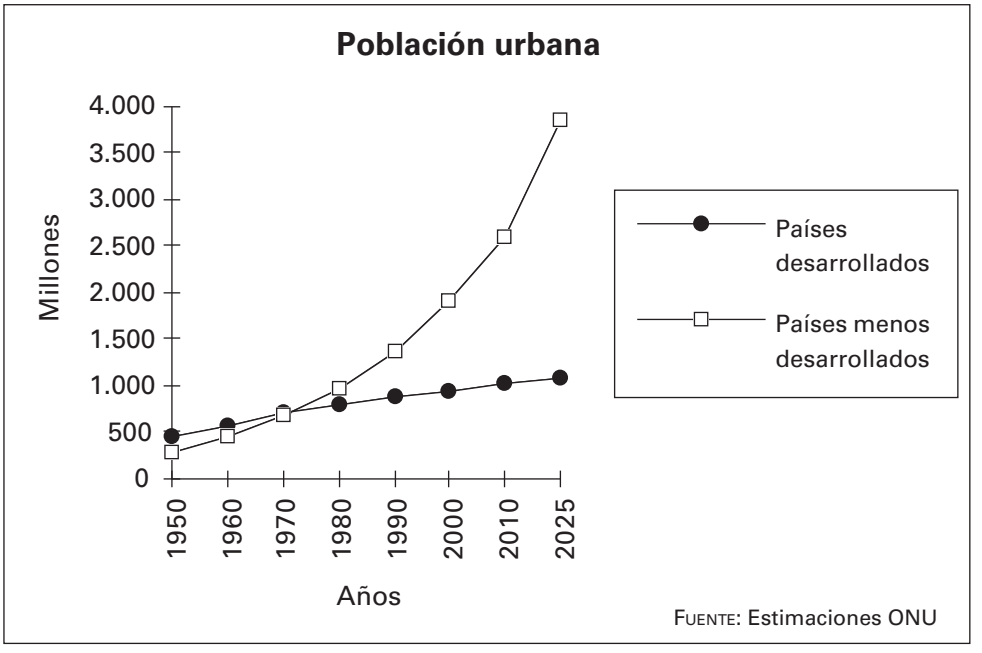
La curva de urbanización de las ciudades del Tercer Mundo dibuja una S más pronunciada y corta. En ellas, el crecimiento no procede sólo del éxodo rural sino también de un

Cuadro 1.1. Número de ciudades «millonarias».

Año	En el mundo	En países desarrollados	En países en desarrollo
1960	114	62	52
1980	222	103	119
2000	408	129	279
2025	639	153	486

FUENTE: ONU

Figura 1.1. Evolución de la población urbana.



crecimiento natural elevado, la natalidad es alta y la mortalidad baja, a diferencia de lo que sucedió en las ciudades europeas del siglo XIX durante sus periodos de máximo crecimiento. En cualquier contexto, la ciudad moderna resulta mucho más saludable que la ciudad del siglo pasado, a pesar de todos los problemas que siguen existiendo en ellas.

Muchas de las ciudades de los países menos desarrollados han nacido al servicio de las relaciones internacionales, por lo tanto con una fuerte especialización agrícola y minera; otras son ciudades de viejas civilizaciones, como la India o China, que se adaptan a las relaciones globales de un mundo cada vez más solidario e interconectado; y otras, como las de América Latina, resultan de su superposición a estructuras anteriores a la llegada de los europeos, de su integración en el binomio metrópoli-colonia y de sucesivos elementos de modernización a partir del periodo de comercio a gran escala de finales del XIX y principios del XX.

Al contrario de lo que sucedió en las ciudades europeas, en estas otras, la urbanización no es consecuencia directa de una industrialización anterior. La urbanización no ha producido en ellas un descenso de las tasas de crecimiento demográfico comparable a la que en aquellas tuvo lugar, ni tampoco ha servido, al menos con mucha frecuencia, para ampliar la participación política de la población o para transformar en profundidad sus estructuras sociales. En el mejor de los casos tan sólo puede reconocerse una cierta asociación entre producción industrial y crecimiento de las ciudades, como indica Castells (1986), pues la urbanización es fundamentalmente el resultado de una reacción espontánea contra situaciones de desequilibrios económicos y sociales de carácter estructural. La población acude en masa a las ciudades en busca de mejores condiciones de vida y expectativas de trabajo que encuentra mayoritariamente en los servicios, en buena parte dentro del sector de la economía informal constituido por actividades banales y poco productivas.

Cuadro 1.2. Crecimiento de las principales aglomeraciones (en millones de habitantes).

CIUDADES	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2012
Buenos Aires	5,2	7,0	8,5	10,0	12,0	13,0	14.3
Bangkok	1,0	1,5	3,2	4,9	7,3	10,7	9,5
Bombay	2,9	4,1	5,9	8,5	11,7	16,0	20.7
Calcuta	4,5	5,6	7,1	9,5	12,5	16,5	16,4
Delhi	1,4	2,3	3,6	5,8	9,1	13,2	23.0
El Cairo	3,5	4,4	5,6	6,9	8,6	11,1	15,5
Londres	10,3	10,7	10,5	10,3	10,4	10,5	12,6
Madrid	1,5	2,2	3,3	4,2	4,9	5,3	6,6
México	3,1	5,2	9,1	14,4	20,2	25,8	23.2
Moscú	4,8	6,2	7,0	8,2	9,5	10,4	16,2
París	5,2	7,2	8,3	8,6	8,6	8,7	10,6
Río de Janeiro	3,4	5,0	7,1	9,2	11,3	13,2	12,7
Sao Paulo	2,7	4,8	8,2	12,8	18,7	23,9	21.1
Shanghái	10,4	10,6	11,4	11,7	11,9	13,2	25,3
Seúl	1,1	2,3	5,4	8,4	11,6	13,7	25,3
Yakarta	1,8	2,8	4,4	6,6	9,4	13,2	25,3

FUENTE: Informe Mundial sobre Asentamientos Humanos, ONU y www.citypopulation.de.

1.1.3. Una ciudad global

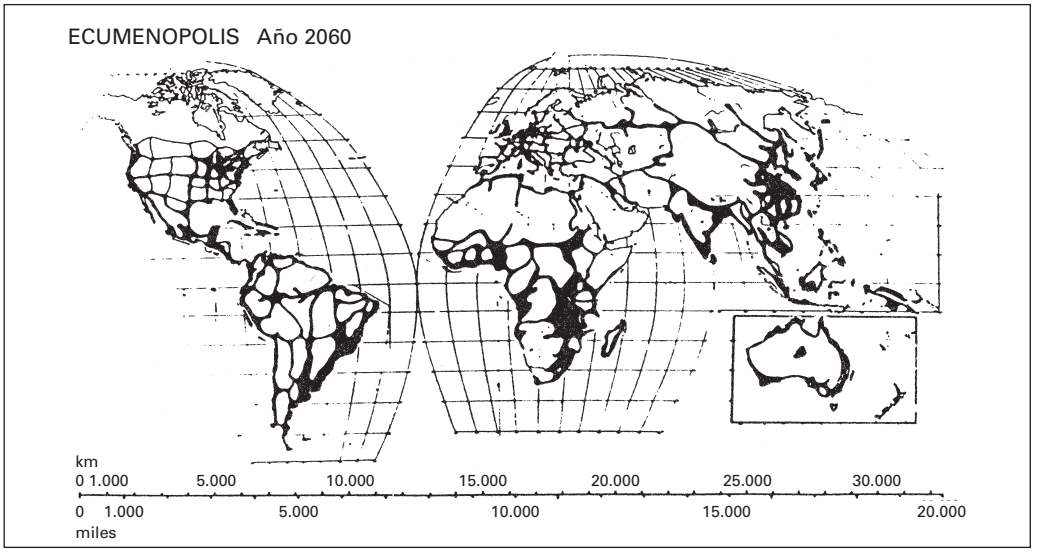
Los procesos recientes de urbanización de los países evolucionados y de los países menos desarrollados han ido acompañados de una verdadera transformación de la estructura interna de las aglomeraciones y del sistema mundial de ciudades.

Hoy, todas las urbes se configuran internamente como espacios convulsivos, en transformación constante, donde se contraponen áreas centrales en crisis y nuevas periferias, y donde fenómenos de exclusión, inseguridad, miseria, segregación, violencia e incomunicabilidad, adquieren carta de naturaleza. Pero a la vez, las *metrópolis* y las grandes *áreas metropolitanas* del planeta se comportan como auténticos centros de innovación, de decisión política y económica, de concentración de población, de movilidad y promoción social. Por su parte, las *ciudades de menor rango* actúan como núcleos de enlace y difusión de novedades tecnológicas, corrientes de pensamiento y flujos económicos desde los anteriores asentamientos hacia el resto del territorio.

A nivel mundial, todas las ciudades tienden a integrarse en una verdadera «ecumenópolis», en expresión de C. A. Doxiadis (1970), o en una «ciudad global», según A.D. King (1990), que elimina las diferencias entre metrópolis del «Primer» y «Tercer Mundo». En este sentido, la revolución tecnológica aplicada a los transportes desempeña un papel especialmente importante, ya que ha acelerado los procesos de *convergencia espacio-tiempo* contribuyendo a multiplicar los intercambios y las interdependencias entre las diversas regiones hasta hacer del mundo una *aldea global*.

El tiempo invertido en los desplazamientos entre las grandes ciudades y su coste económico tiende a disminuir cada vez más, con lo que se facilita la movilidad de la población y se incrementa la frecuencia de los contactos personales. En la actualidad, los aviones más modernos son capaces de alcanzar cualquier punto de la Tierra en pocas horas y en muchos

Figura 1.2. Ecumenópolis en 2060, según C. A. Doxiadis.



FUENTE: «Man's Movement and His Settlements», C. A. Doxiadis, *Ekistics,* vol. 29, mayo, 1970.

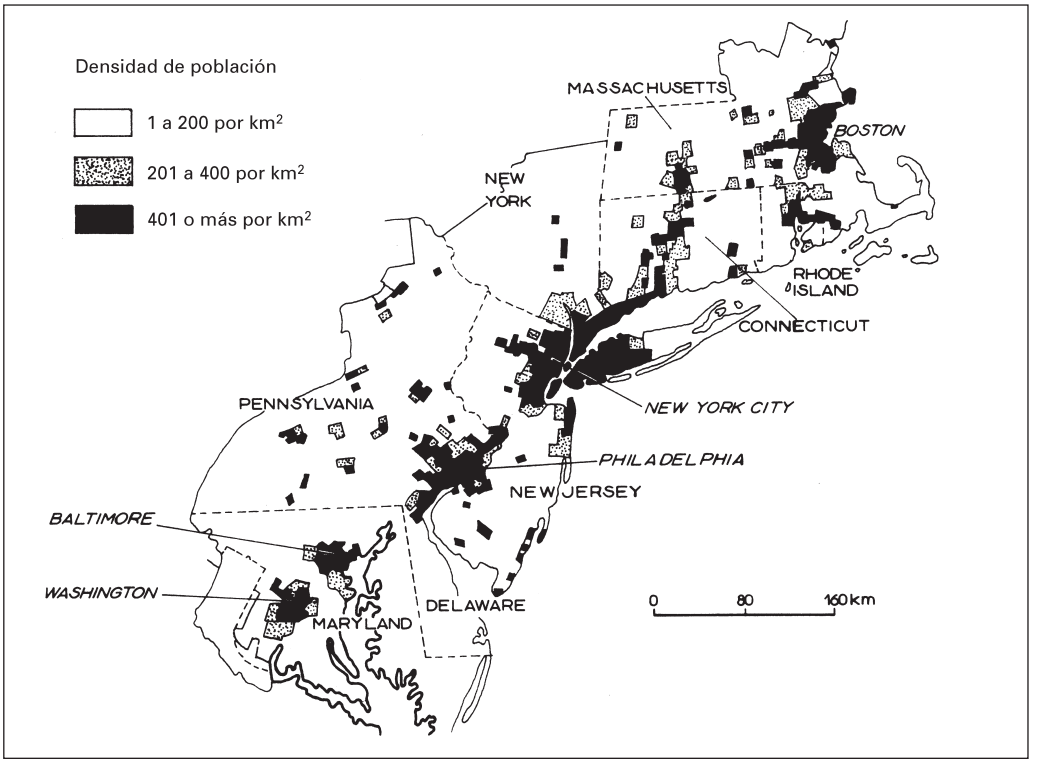
casos resulta más sencilla la relación entre cualquiera de las grandes metrópolis nacionales del planeta que entre las aglomeraciones principales y las ciudades más pequeñas de un sistema nacional, sobre todo en el caso del Tercer Mundo. De este modo, los mercados se amplían y resultan fácilmente accesibles desde las principales aglomeraciones.

Simultáneamente, la urbanización global de la sociedad va asociada al nacimiento de un modelo de ciudad caracterizado por la forma extensa, con fenómenos contrapuestos de contraurbanización o suburbanización y de reurbanización o recuperación de los espacios construidos. Este modelo es favorecido por el impacto del modelo económico de acumulación, las transformaciones del sistema productivo, con separación de las actividades de dirección y de producción, las innovaciones tecnológicas y las transformaciones culturales y políticas. Los cambios sociales más recientes, con sustitución del familiarismo por el consumismo, descenso de la natalidad, envejecimiento demográfico, aumento de familias monoparentales y equiparación de la mujer al hombre en el acceso al empleo y la cultura, también impulsan la ciudad dispersa.

Las mejoras en los sistemas de transporte colectivos desde el siglo pasado permitieron una primera separación entre vivienda y centro de trabajo y con ello la expansión física de las ciudades. Luego, el traslado de las actividades productivas a las periferias, las facilidades de acceso al uso del automóvil, la construcción de polígonos residenciales para hacer frente al déficit de viviendas, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial, y la generalización de comportamientos rururbanos según patrones anglosajones han originado en todas partes enormes zonas suburbanas. Poco a poco, las ciudades han ido absorbiendo pueblos del entorno, se han creado barrios dormitorio y se han acondicionado parques industriales.

En las regiones más urbanizadas del planeta, las aglomeraciones forman *áreas metropolitanas*, integradas por una ciudad principal y un número variables de centros secundarios, *conurbaciones*, que incluyen varios centros urbanos que se unen, y *megalópolis*, cuando se producen la coalescencia de áreas metropolitanas y conurbaciones que agrupan a más de 20 millones de habitantes, como son los casos de la costa Este de Estados Unidos, desde Chica-

Figura 1.3. Megalópolis de la costa nordeste de Estados Unidos, según D. Clark (1982).



go a Pittsburg, las cuencas londinense y del Rin, o el espacio comprendido entre las ciudades japonesas de Tokio y Yokohama.

Según las previsiones de Jean Gottmann (1961), superado el año 2000, tres grandes megalópolis contienen la mitad de la población total de Estados Unidos: la de *Boswash*, desde Boston a Washington, con 80 millones; la de *Chipitts*, formada por la franja que sigue la zona lacustre desde Chicago a Pittsburg, con 40 millones, y la de *Sansan*, desde Santa Bárbara a San Diego, integrando espacialmente una de las zonas científicamente más avanzadas y de mayor nivel de vida. Entre Boston y Washington DC se extiende una gigantesca región urbana de más de 600 km de diámetro perfectamente conectada por transportes aéreos y terrestres.

1.1.4. El ciclo de cambio urbano reciente

En cualquier caso, la forma dispersa de las ciudades postindustriales y su evolución demográfica no ha sido resultado de un proceso de crecimiento continuo, ni tampoco ilimitado desde los años 1950 a nuestros días, sino de la adaptación a un modelo de cambio en el que se reconocen diferentes etapas desde aquella década a la actualidad. La duración de esas fases varía de unas ciudades a otras según sus zonas (áreas centrales, área metropolitana y aglomeración) y según factores locales o regionales pero siempre en relación con dinámicas globales de cambio económico, social y político que se indican a continuación:

A) Cambio económico

El modelo económico de acumulación, con descentralización de las tareas productivas a las periferias y a países del Tercer Mundo y emergentes, ha favorecido la desindustrialización de las áreas centrales de muchas ciudades de las viejas regiones industriales, la especialización de algunas ciudades en la elaboración, procesamiento y comercialización de la información e inteligencia y el desplazamiento de muchas tareas a zonas suburbanas, mientras se consolida la localización de las funciones de dirección en los espacios centrales o en nuevos centros, en general en medios de calidad ambiental y buenas comunicaciones.

Este mismo modelo económico de acumulación, identificado también con lo que se denomina capitalismo flexible o postfordista, ha modificado las relaciones entre capital y trabajo en beneficio del capital. La división del trabajo se ha acelerado a escalas internacional, regional y metropolitana, y el Estado ha reducido su intervencionismo en la actividad económica trasladando su atención del consumo colectivo a la acumulación de capital. Entre sus consecuencias figuran el aumento del desempleo, el descenso de trabajadores en la industria y el incremento de los puestos de trabajo en los servicios.

B) Cambio social

Cada vez surgen más diferencias sociales entre los que tienen empleo y los que no lo tienen, los que poseen alta cualificación profesional y los que carecen de formación especializada. De ese modo, se avanza hacia una sociedad polarizada que se materializa dentro de las metrópolis y ciudades en general en una diferenciación cada vez mayor entre sus barrios y áreas urbanas interiores.

Las nuevas formas de sociedad, con aparición de nuevos modelos de familia, envejecimiento de la poblaciones por aumento de la esperanza de vida, equiparación del hombre y la mujer en la vida laboral, predominio de comportamientos individualista y multiculturalismo, modifican las formas de demanda de vivienda y crean nuevas exigencias de atención que se reflejan en el paisaje de las ciudades.

La incorporación de la mujer al mercado laboral ha contribuido a un descenso generalizado de los índices de fecundidad provocando alarmante aumento del envejecimiento de la población. El descenso de la natalidad reduce la necesidad de plazas escolares pero el aumento de mujeres trabajadoras incrementa la demanda de guarderías. De ese modo, los responsables públicos de las ciudades han de hacer frente a nuevas necesidades de servicios.

Entre esas necesidades, se encuentran también las que resultan de la atención al envejecimiento de la población provocado por el declive de la fecundidad y el aumento de la esperanza de vida. El coste de atención a los ancianos doblará dos veces el de los niños en términos de gasto público per cápita, se requerirán residencias para personas de avanzada edad, cuidados de salud, servicios de ayuda domiciliaria, transportes especializados y diseños urbanos adaptados a sus necesidades. A ello se añaden los costes sociales derivados del desempleo y las jubilaciones anticipadas.

C) Cambio tecnológico

En todo este proceso de cambio económico y social, que también lo es de cambio de forma urbana, el papel de las nuevas tecnologías ha sido determinante. El desarrollo de la automática, de los servicios de información en línea, de las posibilidades de telecomunica-

ción, telecompra y teletrabajo, han facilitado la descentralización de los lugares de trabajo y de residencia, aunque sus localizaciones concretas dependen de la lógica interna de las organizaciones económicas, sociales y políticas. No obstante, hay que tener en cuenta que la descentralización es selectiva, dependiendo de la naturaleza de las actividades. Muchas de las actividades de servicio, como las de dirección y gestión, necesitan el contacto directo con clientes y la proximidad a actividades y servicios complementarios, por lo que prefieren las localizaciones centrales.

A su vez, las mejoras de los transportes y el automóvil han favorecido la descentralización de actividades y servicios, y con ello la forma extensa y dispersa de la ciudad. Sin embargo, los beneficios del aumento de la movilidad personal no benefician por igual a todos ya que sólo las personas con capacidad para poder disponer de automóvil gozan de las ventajas de la mayor movilidad, entre ellas el acceso a lugares de compra, el aumento de oportunidades de empleo y una mayor libertad para elegir lugar de residencia.

D) Cambio cultural

También la evolución de la economía capitalista en la búsqueda de los máximos beneficios y la relativa opulencia de postguerra han desencadenado cambios culturales que repercuten en el comportamiento de las sociedades urbanas y la forma de las ciudades. Entre esos cambios destacan el aumento del consumismo y la generalización de los valores materialistas. Como consecuencia de ello, en todos los países crece la demanda de la vivienda en propiedad, incluso en Gran Bretaña donde la vivienda en alquiler ha sido el sistema tradicional de tenencia, y se pone el énfasis en el acondicionamiento de la vivienda como expresión del individuo y de rango social.

Sólo el impacto social de las recensiones económicas posteriores a los años 1970, entonces motivada por la crisis energética del petróleo, y ahora, a partir de 2008, por la crisis del sistema financiero, han provocado una conciencia de post-opulencia que obligan a comportamientos más austeros de consumo que se manifiestan dentro de la ciudad, entre otras cosas, en la reducción del tamaño de la vivienda y en la creciente tendencia a vivir en apartamentos de escasa superficie.

Las nuevas formas de urbanización, en multifamiliares dispuestos en manzana cerrada en torno a un patio central con piscina y jardín y en unifamiliares con pequeño jardín y servicios comunes, han reforzado los sentimientos de pertenencia y familiaridad con el entorno en el que se habita. Simultáneamente, y por las mismas razones, se ha desarrollo el sentido del lugar en relación con valores liberales / ecológicos de la contracultura de los años 1960 y de planteamientos ecologistas asumidos dentro del concepto de ciudad sostenible y de los principios de la Carta de Aalborg de 1994. Todo ello es además una respuesta y una reacción a los sentimientos de alienación y anomía provocados por la rápida urbanización.

Por último, la reestructuración del espacio económico y la nueva división espacial del trabajo impulsadas por la globalización incrementan las diferencias ante el bienestar social y las tensiones que ocasionalmente estallan en conflictos violentos como los producidos en las *banlieues* francesas en el otoño de 2005 o en las ciudades inglesas en agosto de 2011.

E) Cambio político

La respuesta a la crisis económica de 1970 y las siguientes hasta la actual han provocado formas de conservadurismo político y sociológico que modifican las estrategias del

sector público. Desde entonces, con distintas pulsaciones y tan sólo diferencias de matiz según partidos políticos, se tacha al estado de bienestar de haber generado excesivos impuestos, déficits de presupuestos, desincentivos para el trabajo y el ahorro, y abultadas cohortes de trabajadores improductivos. La consecuencia es la retirada de la prioridad a los gastos sociales, la reducción de programas asistenciales y la contracción del sector público. En definitiva, se imponen políticas de austeridad que reducen inversiones en construcción y mantenimiento de infraestructuras y en una privatización creciente de la vivienda y de los servicios públicos

Todas estas dinámicas de cambio explican la forma urbana, el funcionamiento y uso de la ciudad actual a través de las siguientes etapas:

A) Etapa de urbanización

Las ciudades que habían crecido espectacularmente en Estados Unidos y Europa durante el siglo XIX por un fuerte éxodo rural, vuelven a hacerlo después de la Segunda Guerra Mundial. En toda Europa se construyeron grandes polígonos o zonas residenciales para paliar el importante déficit de viviendas provocado por las destrucciones de guerra y la recuperación de la natalidad en los años 1950.

Esta etapa se retrasa en España, Portugal, Grecia e Irlanda a la década siguiente.

B) Etapa de suburbanización

Duante los años 1960, la población de las áreas centrales de las grandes aglomeraciones empezó a disminuir mientras aumentaba la de sus correspondientes áreas metropolitanas. Operaciones radicales de renovación urbana intentaron poner el interior al servicio del terciario, empujaron a parte de sus antiguos residentes a nuevas zonas suburbanas y expulsaron las actividades productivas a las periferias.

Este proceso de suburbanización, que empezó mucho antes en las ciudades norteamericanas dentro del modelo de ciudad industrial, adquiere nueva dimensión en la ciudad postindustrial y se extiende a partir de los años 1960 por la Europa occidental y mediterránea, impulsado por el modelo de vida rururbano, la generalización del uso del automóvil y la mejora de los transportes. Los suburbios consagran la dualidad centro-periferia urbana y se convierten en espacios cada vez más complejo desde los puntos de vista morfológico, social y funcional, con variedad de paisajes, diversidad de grupos sociales y multiplicidad de actividades.

Durante años, la suburbanización impulsó el crecimiento de población de las coronas metropolitanas en las ciudades postindustriales o en tránsito a la postindustrialización a un ritmo muy superior al de las áreas centrales.

C) Etapa de desurbanización o contraurbanización

Corresponde a los años 1970 en las sociedades más evolucionadas, coincidiendo con la reestructuración del sistema productivo mundial, una de cuyas consecuencias ha sido el paso de una economía industrial a otra postindustrial en los países más desarrollados.

Precisamente esa desindustrialización y la necesidad de adaptarse a un nuevo modelo productivo basado en el desarrollo de los servicios y en sectores tecnológicamente muy avanzados que requieren poca mano de obra, ha provocado en todas partes un fuerte desempleo estructural.

En esa etapa disminuyen los efectivos demográficos de los espacios centrales y del conjunto de sus áreas metropolitanas. Es el resultado de procesos de deterioro residencial, de inseguridad y de congestión asociados a economías de desaglomeración y descentralización de las actividades productivas y de intercambio. Por el contrario, las ciudades pequeñas y medianas, situadas en las periferias de las grandes aglomeraciones o en espacios lejanos de calidad, empezaron a mostrar unas tasas de crecimiento mayores que las áreas metropolitanas. Esos asentamientos se vieron favorecidas por la instalación en ellas de polos tecnológicos, el desarrollo de los servicios, las facilidades de comunicación, la movilidad de la población y la existencia de ambientes urbanos privilegiados.

Muchas personas se trasladaron desde las regiones industriales más antiguas del Nordeste de Estados Unidos hacia las ciudades del Sur y el Oeste, hacia lo que se denomina el *«Sunbelt»* o *«cinturón del Sol»*. En Europa occidental y Japón sucedió lo mismo; Londres y las conurbaciones del Ruhr comenzaron a presentar un número de residentes menor que en la década anterior y el mayor crecimiento demográfico correspondió a las ciudades del Sur.

Esta fase de «suburbanización» en la terminología de L. Buerg (1962), o de «contraurbanización» en términos de Johnston (1984), correspondería en el modelo de evolución urbana de Peter Hall (1984), aplicado a las ciudades de los países más evolucionados económica y socialmente a la más reciente etapa de absoluta descentralización de las áreas metropolitanas, tras etapas anteriores y sucesivas de absoluta centralización, relativa centralización y relativa descentralización (Figura 1.4).

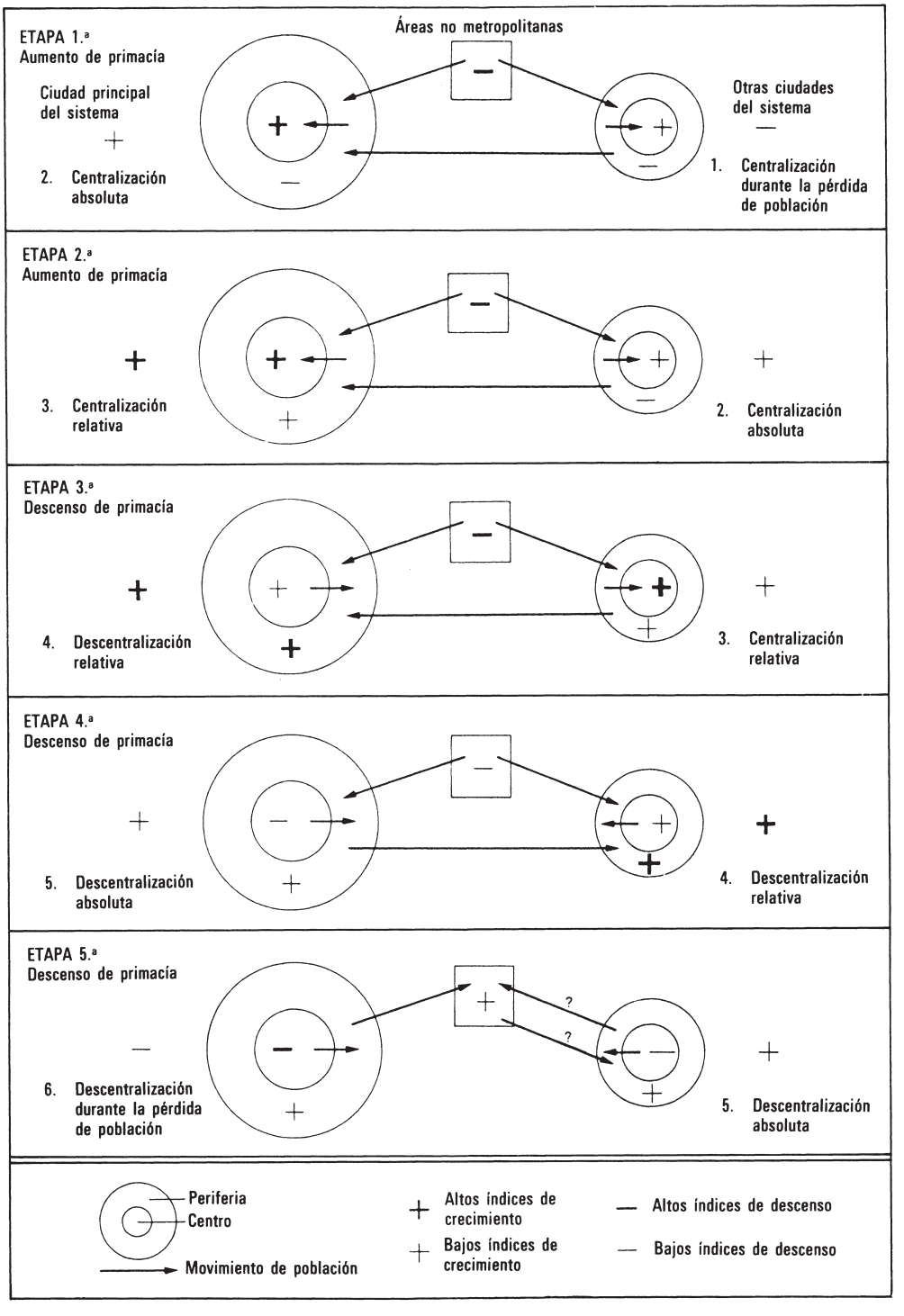
D) Etapa de reurbanización

A partir de los años 1980, muchas grandes aglomeraciones han vuelto a registrar tasas de crecimiento superiores a las ciudades más pequeñas. Este proceso empezó en Alemania, en parte por la inmigración del Este de Europa, pero se puede observar en otras muchas localidades europeas. En todos los casos, este hecho refleja el éxito de determinadas políticas de reestructuración de las economías metropolitanas y el rápido desarrollo del sector de servicios de alta especialización.

La globalización de la economía, la mejora de las comunicaciones en general y de los transportes en particular, con aumento de la interdependencia entre ciudades, ha estimulado la concentración de las actividades de dirección, innovación y gestión financiera en las grandes aglomeraciones y con ello la atracción de los espacios centrales de las áreas metropolitanas. Las decisiones macroeconómicas necesitan ser coordinadas a escala supranacional y esa coordinación se realiza desde las grandes metrópolis mejor que desde ningún otro lugar. Como señalaba Pressman (1985), los centros urbanos facilitan los contactos personales y directos que las propias dinámicas de la globalización exigen y que las nuevas tecnologías no sólo no reducen sino que hacen aumentar (Zárate, M. A., 2012).

Además, asistimos a un cambio cultural que revaloriza el estilo de vida urbana y propicia la recuperación del centro por sus valores monumentales, educativos y convivenciales. Comportamientos «urbanitas», políticas oficiales de rehabilitación y afán por disminuir el tiempo de duración de los desplazamientos entre el lugar de residencia y el lugar de trabajo, favore-

Figura 1.4. Modelo de evolución urbana, según P. Hall (1984).



cen la vuelta al centro entre segmentos jóvenes de la población y de rentas medias y altas en detrimento de la población de menores niveles de ingresos que es expulsada a la periferia o reducida a los sectores centrales de peor calidad medioambiental. De ese modo, en todas las aglomeraciones se observan procesos de creciente «gentrificación» de los espacios centrales, sobre todo de los de mayor calidad medioambiental y más beneficiados de estrategias de rehabilitación integral.

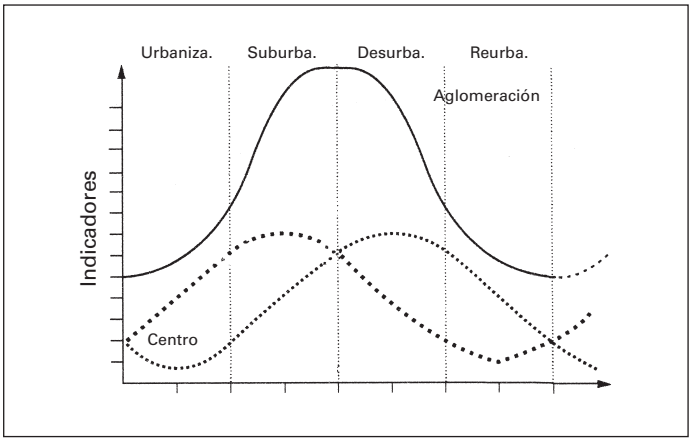
Los ejemplos de revitalización funcional de sectores centrales urbanos se multiplican en todas las grandes aglomeraciones, como el distrito del Marais en París, el Kreuzberg en Berlín, el barrio de Chueca en Madrid, etc. Todos van unidos a procesos de «gentrificación» o recuperación de áreas residenciales interiores por clases sociales de niveles de rentas altos y de resurgimiento comercial, facilitados por actuaciones de renovación y rehabilitación. Con el antecedente de las operaciones de renovación urbana de los años 1950 y 1960, las actuaciones en áreas interiores forman parte de políticas de transformación más amplias que afectan al mosaico social y al modelo de empleo al ampliar y diversificar las actividades comerciales y de servicios, y a la configuración física del entorno urbano, con la peatonalización de calles y plazas, la construcción o remodelación de edificios de calidad para oficinas, comercios y viviendas, centros de convenciones, complejos deportivos, museos, salas de concierto, etc.

En el Tercer Mundo, las principales aglomeraciones mantienen una expansión fuerte pero inferior a la prevista y en muchos casos las ciudades pequeñas y medianas también muestran mayores tasas de aumento demográfico que las grandes. Así, Ciudad de México no ha alcanzado los 32 millones previstos para el 2000 y, en cambio, las *ciudades maquiladoras*, como Tijuana, Ciudad Juárez, Nuevo Laredo o Matamoros, presentan actualmente un crecimiento espectacular que se explica por su proximidad a la frontera y la afluencia hacia ellas de industrias norteamericanas atraídas por las ventajas de los acuerdos de libre comercio ALENA: pago de salarios más bajos que en Estados Unidos, existencia de leyes sociales menos proteccionistas y normas medioambientales menos restrictivas.

La congestión de la circulación en el interior de las grandes aglomeraciones, problemas estructurales que provocan la elevada carestía del suelo, dificultades para importar materias primas y exportar productos, llegan a contrarrestar las ventajas de las economías de escala y de aglomeración que en principio ofrecen las ciudades. Por otra parte, el empeoramiento del funcionamiento de los servicios públicos, el aumento de los impuestos y los problemas medioambientales, con riesgo para la salud pública, favorecen la descentralización residencial y la desconcentración de los puestos de trabajo. Por último, la proliferación de las conductas antisociales en el interior de las grandes ciudades, con aumento de las tasas de criminalidad, el abuso en el consumo de drogas, la pobreza y la marginalidad, son factores que favorecen el traslado de las clases medias a las nuevas periferias residenciales. Todo contribuye a que *suburbanización* y *desurbanización* o *contraurbanización* no sean siempre etapas que se suceden cronológicamente con claridad y regularidad, como se recoge en el modelo de urbanización posindustrial de Van den Berg (1982), en la Figura 1.5, sino procesos contrapuestos que coinciden a menudo en el tiempo y el espacio.

Es evidente que las fuerzas centrípetas, que favorecen la vuelta a los espacios centrales, y las fuerzas centrífugas, que impulsan el desarrollo sin límites de las periferias, coinciden en el tiempo en nuestras aglomeraciones actuales: el mayor o menor impacto de unas u otras sobre la estructura urbana depende de circunstancias económicas y antecedentes históricos. En definitiva, crecimiento y decrecimiento, centralización y descentralización, son resultado de procesos extremadamente complejos y variados donde intervienen factores demográficos diferenciales, entre ellos la natalidad y los movimientos migratorios, factores económicos, sociales, políticos y medioambientales. Por eso cada vez deja de ser menos relevante hablar

Figura 1.5. Modelo de urbanización posindustrial de Van den Berg (1982).



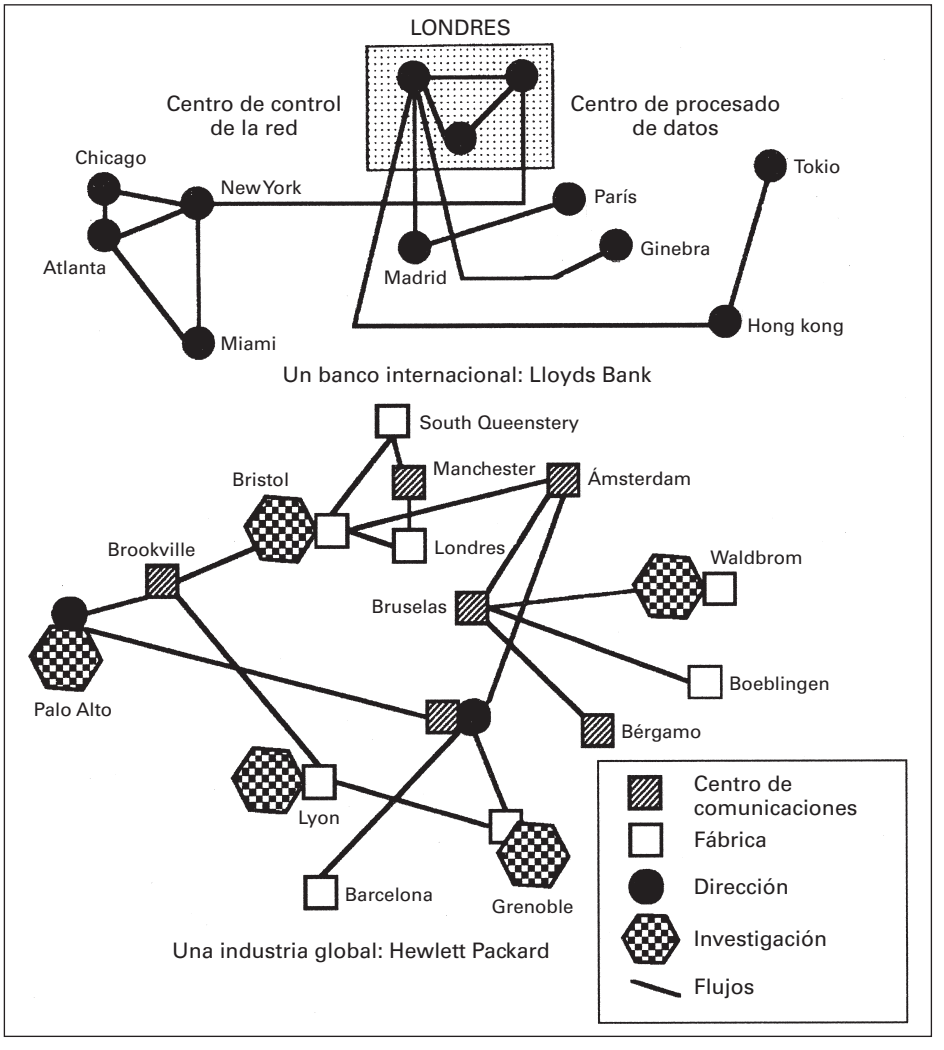
en términos de concentración o desconcentración de ciudades nucleares para tener que expresarnos en términos de asentamientos complejos, polinucleares metropolitanos, que, como Gibson (1977) señala, pueden adoptar variadas configuraciones, dependiendo, entre otras cosas, de las estrategias de planificación y transporte, y que han de ser interpretadas en el marco de la ciudad global.

En cualquier caso, las ciudades y sus unidades espaciales internas crecen en tanto que los beneficios consecuentes de la aglomeración superan los costes y los inconvenientes. Se habla así de un *umbral óptimo de crecimiento urbano*, rebasado el cual la ciudad deja de ser atractiva, genera rechazo y pérdida de población. Sucede algo semejante a lo que ocurría en el pasado, antes del siglo XIX, cuando las enfermedades infecciosas y los problemas de abastecimiento de agua y alimentos limitaban el crecimiento de los asentamientos.

Por otra parte, los procesos de urbanización contemporáneos han eliminado las diferencias entre los modos de vida rurales y urbanos, y han borrado los límites entre la ciudad y el campo en contraposición a unas épocas en las que éstos se hallaban nítidamente definidos por murallas y por la naturaleza del relieve que condicionó su emplazamiento. Hoy, los estilos y modos de vida ciudadanos se hacen omnipresentes. La reorganización del sistema productivo mundial, con una ocupación selectiva y diferencial del territorio, propicia la concentración de la población en ciudades de diferente rango y empuja la urbanización hasta tasas superiores al 80% en los países más desarrollados y en los denominados «países nuevos» del hemisferio Sur, como Argentina, Uruguay, Australia o África del Sur.

Todo lo dicho conduce al debate sobre la forma urbana de la ciudad del futuro. Para unos, el modelo vigente de ciudad postindustrial se mantendrá, con proliferación de nuevas formas metropolitanas que llevarán a la población a vivir simultáneamente en diferentes escalas, agrupadas funcionalmente y conectadas más por telecomunicaciones que por redes de transportes. Para otros, como David Clark (1989), la ciudad actual se halla en crisis y será sustituida por otro modelo, por una ciudad totalmente dispersa gracias a las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías. Así, ya en la década de los 1980, Lehman-Wilzig (1981) y Toffler (1981) consideraban que se avanzaría hacia «ciudades conectadas» en las que la población vivirá y trabajará en «casas electrónicas de campo». Desde ellas se podrán efectuar gran parte de las compras, disfrutar de actividades de ocio y satisfacer la mayoría de las necesidades de la vida cotidiana (S. Graham y S. Marvin, 1996).

Figura 1.6. Vínculos telemáticos entre ciudades.



FUENTE: Howells y Green (1986) y Howells y Wood (1993).

No obstante, estos planteamientos a favor de un futuro a base de ciudades que se apoyan en una forma totalmente dispersa son bastantes cuestionados porque parten de supuestos difíciles de plasmarse en la realidad, al menos en el conjunto del planeta: buenas comunicaciones para la mayoría de la población, información suficiente y adecuada para proporcionar empleo y satisfacer las necesidades personales y colectivas, confianza en la eficacia de los mecanismos de dirección, gestión y control a distancia de los recursos de trabajo y existencia de energía y materias primas baratas.

A todo ello se añade, siguiendo a R. V. Knight (1989), el peligro de pérdida de las señas de identidad, de ethos y orden moral que suponen las actuales condiciones de rápida urbanización, no sólo para ciudades de crecimiento vertiginoso inmersas en fenómenos de implosión urbana, como Ciudad de México, Sao Paulo o Calcuta, sino también para ciudades de menor crecimiento, como París, Tokio, Estocolmo o Madrid.

1.1.5. El archipiélago metropolitano

En un mundo globalizado y urbanizado, donde la economía se dirige hoy más que nunca desde los lugares centrales que son las ciudades, los transportes a grandes distancias y las redes de comunicación de todo tipo determinan las lógicas espaciales. Los sistemas de transporte permiten a las ciudades abrirse al exterior y establecer formas nuevas e intensas de relación que ya no son de carácter local, regional o nacional, como lo fueron durante mucho tiempo, sino de carácter internacional.

Los aeropuertos, las redes de ferrocarril de gran velocidad e Internet hacen que las ciudades se relacionen directamente entre sí y que compitan entre ellas a escala mundo. Entre las ciudades se establecen flujos de dependencia y complementariedad en función de su puesto en la jerarquía urbana mundial. Hoy se habla de «economía de archipiélago» para explicar una realidad en la que las ciudades se relacionan directamente entre sí, aprovechando factores de oportunidad local que la globalización de la economía y la modernización de las comunicaciones hacen posible (Veltz, P., 1996).

La globalización ha transformado la noción de distancia y facilita los intercambios visibles e invisibles entre los lugares pero la economía de archipiélago favorece en ese contexto a las ciudades mejor ubicadas y mejor dotadas a escala internacional en infraestructuras de transportes y comunicaciones. De ese modo, surge una nueva jerarquía urbana en la que los nodos principales de comunicación se sitúan en las aglomeraciones que ocupan los primeros rangos del sistema mundial de ciudades. Precisamente son esas ciudades las que adquieren la dimensión y categoría de «ciudad global» (Sassen, S., 2001).

La polarización de los flujos aéreos en torno a las principales aglomeraciones urbanas del planeta y a lo largo de pasillos de circulación que las comunican directamente entre sí, es uno de los más claros exponentes de la importancia creciente de lo que se denomina «economía archipiélago».

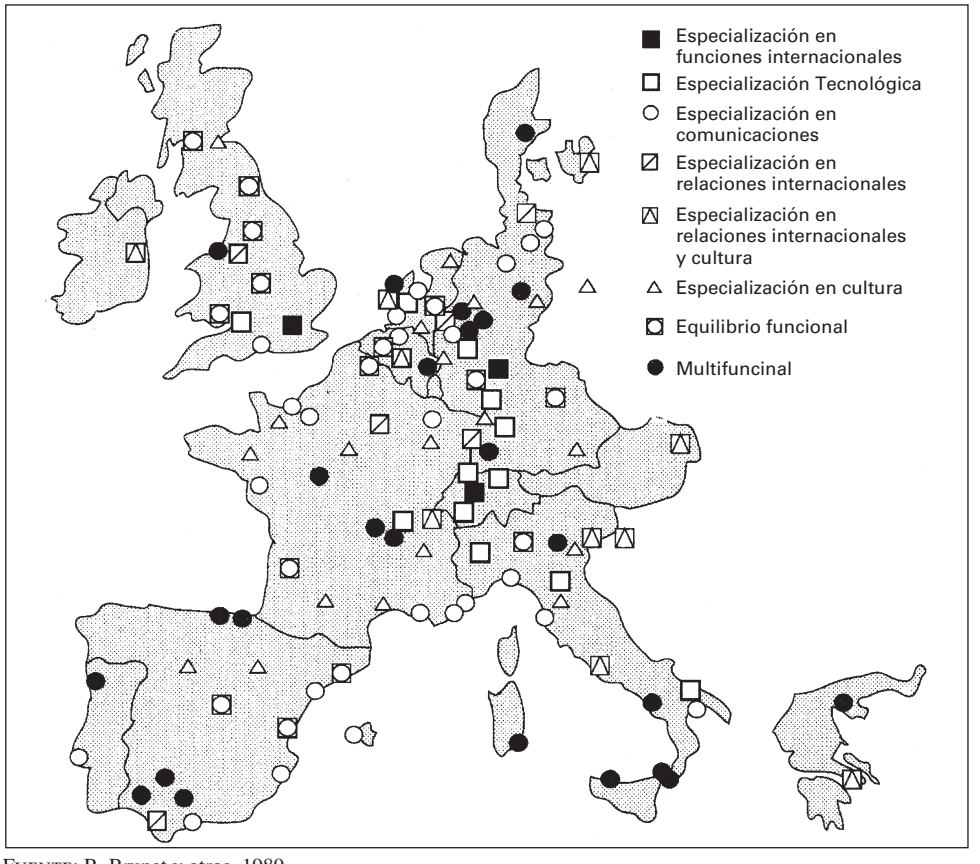
1.2. REDES URBANAS

1.2.1. Las funciones urbanas

La función es un término tomado de la fisiología que identifica a la ciudad con un organismo vivo. Por función urbana se entiende cualquier actividad que los ciudadanos ejercen en beneficio de los habitantes de la aglomeración principal y de aquellos que residen en su región de influencia. Para Chabot (1963) y Beaujeu Garnier (1980) las funciones *«justifican la existencia de la ciudad y su desarrollo, aportan los recursos necesarios para su vida»*. En palabras de estos mismos geógrafos, la función es *«la profesión ejercida por la ciudad y constituye su razón de ser: bajo esta forma es como aparece al exterior..., Detroit o Sochaux son para nosotros las ciudades donde se fabrican automóviles, Dunkerque es un puerto, Cambridge, una universidad, Brasilia, una capital»*.

Las funciones organizan el territorio a través de la influencia de la ciudad sobre la región, cubren las necesidades de sus habitantes, condicionan la estructura urbana y contribuyen decisivamente a configurar su paisaje. Además, el análisis de las funciones permite reconstruir la historia urbana, ya que el nacimiento y desarrollo de cualquier ciudad va ligado al predominio de unas u otras actividades. Así, las funciones defensivas y comerciales están en el origen de la mayoría de las ciudades y la función industrial es la que más ha impulsado el proceso de urbanización en los países evolucionados a partir del siglo XIX. En casos como

Figura 1.7. Especialización de las ciudades europeas.



FUENTE: R. Brunet y otros, 1989.

Madrid o Brasilia, la función político administrativa ha sido la más importante, la que motivó su fundación y determinó su posterior desarrollo.

De todos modos, en casi todas las ciudades europeas se han sucedido a través del tiempo diferentes funciones predominantes: defensiva, de feria o mercado, de tránsito, industrial, de servicios, turística. En la actualidad, la mayoría de las ciudades son espacios *multifuncionales*; las funciones se superponen unas a otras aunque el peso de cada una de ellas varía según circunstancias concretas (Figura 1.7).

Sin que se pueda hablar de una sola clasificación de funciones, dado que existen tantas funciones como actividades, se pueden reconocer las siguientes:

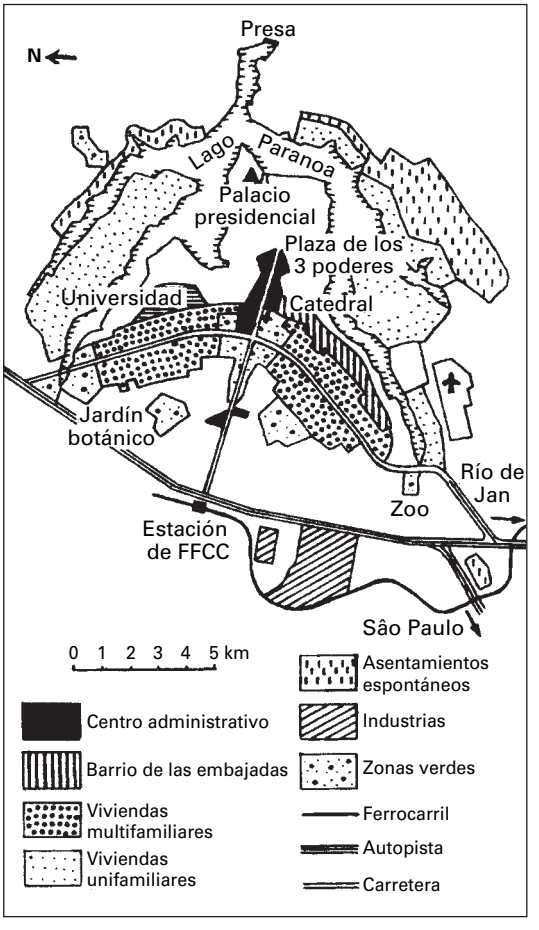
1. Función política

Representa los poderes del Estado en sus distintos niveles. La ciudad ha ejercido siempre un dominio político sobre los hombres que viven en el espacio que controla y administra. En el pasado, el símbolo de la función política era la fortaleza o el castillo; en el presente, los edificios administrativos. Esta función es especialmente importante en las capitales de Estado.

La función política ha sido la razón de la creación de muchas ciudades. Entre los ejemplos más recientes se encuentran Brasilia, Chandigarh, nueva capital del Estado indio de Punjab, e Islamabad, nueva capital de Pakistán, tras la partición e independencia de la India en 1947.

Brasilia, construida según el plan de Lucio Costa (1957) y basada en las ideas de Le Corbusier, es el ejemplo más acabado de ciudad funcional, con todas sus ventajas e inconvenientes. Los usos del suelo se disponen de forma totalmente segregada, destacando los edificios del gobierno que representan la función política y se sitúan de forma simbólica en torno a la Plaza de los Tres Poderes, en el núcleo central. Amplias autopistas facilitan la circulación de los automóviles y las relaciones entre las diferentes zonas. Sin embargo, la expansión posterior de la ciudad ha provocado una fuerte inmigración que ha originado el rápido crecimiento de ciudades satélites donde proliferan los asentamientos informales, exactamente igual que en cualquier otra ciudad brasileña.

Figura 1.8. Brasilia, modelo de ciudad funcional.



2. Función financiera

La ciudad detenta el capital, concentra los establecimientos financieros y las bolsas de valores. Todo ello es expresión de un poder económico que deriva de la naturaleza de la ciudad como lugar de encuentro e intercambio que facilita la acumulación de riqueza.

Las grandes metrópolis mundiales, como Nueva York, Zúrich, París, Londres, Hong Kong, Tokio..., son importantes plazas financieras y de servicios de todo tipo conectadas entre sí que extienden sus respectivas áreas de influencia sobre el conjunto del planeta a través de flujos económicos.

En el Cuadro 1.3 se representan las metrópolis mejor conectadas entre sí y dentro de la economía mundial. Se expresa a través de un índice que mide en porcentaje la conectividad de cada metrópoli respecto al grado máximo de conexión (índice 100) representado en 2000 por Londres y en 2008 por Nueva York.

3. Función de dirección económica

La ciudad aglutina organismos de dirección y gestión de empresas de servicio, comercio e industria que se localizan en los puntos de máxima accesibilidad, sobre todo

Cuadro 1.3. Metrópolis mejor conectadas en 2000 y 2008.

RANGO	METRÓPOLI	ÍNDICE		RANGO	METRÓPOLI	ÍNDICE
1	Londres	100		1	Nueva York	100
2	Nueva York	97,10		2	Londres	99,32
3	Hong Kong	73,08		3	Hong Kong	83,41
4	Tokio	70,64		4	París	79,68
5	París	69,72		5	Singapur	76,15
6	Singapur	66,61		6	Tokio	73,62
7	Chicago	61,18		7	Sidney	70,93
8	Milán	60,44		8	Shanghái	69,06
9	Madrid	59,23		9	Milán	69,05
10	Los Ángeles	58,75		10	Pekín	67,65
11	Sidney	58,06		11	Madrid	65,95
12	Fráncfort	57,53		12	Moscú	64,85
13	Ámsterdam	57,10		13	Bruselas	63,63
14	Toronto	56,92		14	Seúl	62,74
15	Bruselas	56,51		15	Toronto	62,38

FUENTE: Ben Derudder et alt. «Pathways of Change: Shifting Connectivities in the Word City Network, 2000-2008, Urban Studies, août 2010.

en el CBD o centro de actividad principal. Estos organismos buscan la proximidad unos de otros y el contacto con los establecimientos financieros y de decisión política por las relaciones de dependencia y complementariedad que se establecen entre ellos y con todas estas actividades.

4. Función industrial

La ciudad atrae la industria por ser el principal mercado de consumo, por la abundancia de mano de obra y de capitales, por las facilidades de comunicación y por ser el principal centro de distribución en relación con las redes de transporte y los sistemas de producción.

A la vez, la industria ha sido durante mucho tiempo el principal factor de crecimiento y transformación de las ciudades europeas y norteamericanas, origen de flujos de personas, mercancías e información. Sin embargo, la concentración industrial ha llegado a ser en la actualidad una importante causa de deseconomías de escala y de generación de costes sociales que el planeamiento intenta corregir.

5. Función de mercado

La ciudad cumple también desde sus orígenes una importante función de mercado que va del ámbito local al internacional. Las aglomeraciones urbanas distribuyen productos agrícolas, artesanales e industriales que llegan desde zonas vecinas o países lejanos. Además, las ciudades consumen grandes cantidades de productos agrícolas, energía, agua y

materiales de construcción, generando con ello un fuerte impacto en el entorno medioambiental.

Las mayores dificultades de aprovisionamiento corresponden al agua y a los productos energéticos. En ambos casos, se requiere la realización de costosas infraestructuras para su traída, almacenamiento, tratamiento y distribución.

En los casos del agua y la energía, hay que tener en cuenta que su consumo varía según la naturaleza del medio físico, el nivel de vida, el grado de desarrollo y el momento histórico. A modo de ejemplo, se constata como el consumo de agua ofrece contrastes tan fuertes como los que se dan entre Los Ángeles, en torno a 1.200 litros por persona al día, y Bagdad, alrededor de 100 litros.

6. Función asistencial

Toda urbe posee establecimientos asistenciales y hospitales que luchan contra la enfermedad y la muerte. El número de hospitales es en todas partes un indicador de desarrollo económico-social y una expresión del alcance del área de influencia de las ciudades.

7. Función cultural y de ocio

Las aglomeraciones urbanas desempeñan una importante función cultural y de ocio. Las escuelas y universidades aseguran la formación de los ciudadanos. Los congresos, seminarios científicos y festivales, a veces de alcance mundial, favorecen los intercambios de opinión y los contrastes de ideas. La presencia de laboratorios, bibliotecas y museos propicia el desarrollo de la creación científica, literaria y artística. A la vez, la edición de libros, periódicos y revistas difunde puntos de vista, innovaciones y corrientes de pensamiento.

8. Función de acogida

Algunas ciudades de clima favorable y una situación privilegiada de litoral o montaña, como las de los Alpes o las del frente mediterráneo, se especializan en la función de acogida. Son ciudades de esparcimiento, veraneo y turismo, que en casos como Salou o Benidorm acogen a más de 200.000 personas durante los meses de verano.

9. Función de transportes

Esta función hace posible el desenvolvimiento de las otras actividades, muestra la vitalidad económica de la ciudad y provoca problemas de circulación que constituyen una de las mayores fuentes de conflicto y creación de deseconomías actualmente en los asentamientos urbanos.

Los transportes constituyen, además, un uso específico del suelo que es el que ocupa mayor superficie en el interior de la ciudad después del residencial, alrededor del 23% en las ciudades norteamericanas y europeas de más de 100.000 habitantes.

1.2.2. La especialización funcional

La mayoría de las funciones urbanas se hacen presentes en todas las aglomeraciones pero su número y peso difiere de unas a otras, de modo que la dotación y especialización funcional varían dentro de las ciudades de un mismo sistema. De ahí la preocupación por disponer de algún método que nos permita definir de la forma lo más objetiva posible el grado de especialización funcional de las entidades que integran una red urbana.

Uno de los procedimientos más utilizados para determinar esa especialización, y por otra parte de más sencilla aplicación, es el denominado *índice de Nelson*, que considera como umbral de especialización el porcentaje de empleo en una actividad superior a la media más una desviación típica. Se expresa según la siguiente fórmula:

$$N_{ij} = \frac{a_{ij} - m_j}{T_j}$$

Donde:

a_{ij} es el % de empleo en la ciudad i en la actividad j.

m_j es el promedio de empleo en la actividad j en todas las ciudades.

T_j es la desviación típica del empleo en la actividad j.

N_{ij} es el índice de especialización. Expresa el número de desviaciones típicas en que el empleo correspondiente a la función o actividad considerada es superior en cada ciudad al empleo promedio para esa misma actividad en el conjunto de su sistema urbano.

Para facilitar la aplicación de este procedimiento a cualquier sistema de ciudades, mostramos un ejemplo concreto con el caso de las localidades del Estrecho.

Lo primero que se necesitan son los porcentajes de empleo de la población activa correspondiente a cada grupo funcional, el porcentaje medio de empleo de cada una de esas actividades en todas las ciudades y los valores de la desviación típica del empleo en esas actividades. Todos esos datos aparecen recogidos en el Cuadro 1.4.

Una vez obtenidos estos datos, basta aplicar la fórmula del *índice de Nelson* a cada ciudad para conocer en qué función o funciones se halla especializada. Así, para averiguar la especialización funcional de Melilla se deberá proceder del siguiente modo.

$$IN = \frac{1{,}5\% \text{ en agricultura} - \text{promedio en agricultura } 20{,}16\%}{\text{Desviación típica de empleo en agricultura } 15{,}43} = -1{,}20$$

$$IN = \frac{1{,}6\% \text{ en energía} - \text{promedio en energía } 1{,}38\%}{\text{Desviación típica de empleo en energía } 1{,}95} = 0{,}11$$

$$IN = \frac{7{,}2\% \text{ en industria} - \text{promedio en industria } 15{,}52\%}{\text{Desviación típica de empleo en industria1 } 2{,}61} = -0{,}65$$

$$IN = \frac{5{,}7\% \text{ en construcción} - \text{promedio en construcción } 13{,}37\%}{\text{Desviación típica de empleo en construcción } 5{,}85} = -1{,}31$$

$$IN = \frac{84\% \text{ en comercio} - \text{promedio en comercio } 49{,}58\%}{\text{Desviación típica de empleo en comercio } 15{,}86} = 2{,}17$$

Cuadro 1.4. Porcentaje de empleo de la población activa en las ciudades del Estrecho.

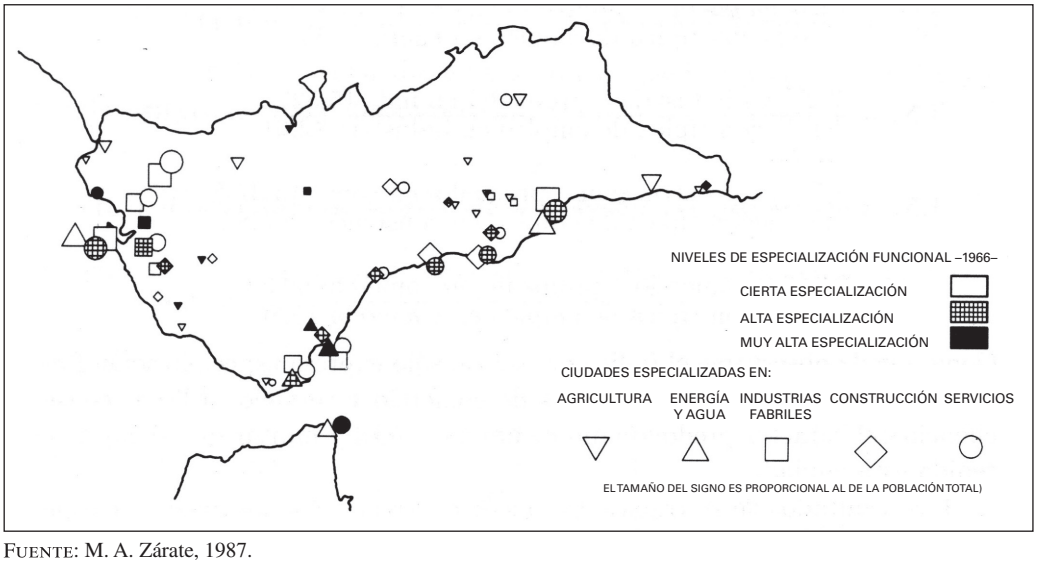
CIUDADES	AGRICULTURA	ENERGÍA Y AGUA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	COMERCIO Y SERVICIOS
Algeciras	6,8	3,6	16,1	8,7	64,8
Cádiz	2,2	1,9	2,5	4,6	66,4
Ceuta	2,3	1,6	6,0	8,7	81,5
Jerez de la Frontera	51,5	1,5	4,2	11,3	31,8
Málaga	2,5	0,8	18,4	9,5	68,8
Marbella	3,8	0,5	5,5	16,2	74,0
Medina Sidonia	37,8	0,3	9,2	17,3	35,5
Melilla	1,5	1,6	7,2	5,7	84,0
Puerto Real	12,1	1,3	53,4	7,9	25,3
Ronda	18,2	0,9	13,1	13,8	53,9
San Fernando	1,4	1,2	35,9	6,8	54,7
Media	12,74	1,38	15,59	10,05	58,25
Desviación	16,11	0,85	14,96	3,97	19,09

FUENTE: M. A. Zárate, 1987.

Como se puede observar, el *índice de Nelson* expresa la especialización funcional de Melilla en las actividades de comercio y servicio. Ello es consecuencia del carácter predominantemente mercantil y militar que siempre ha tenido esta ciudad.

El mapa adjunto muestra de manera gráfica los niveles de especialización y dotación funcional de las ciudades del Estrecho según se desprende de la aplicación del *índice de Nelson*. En él, se pone de manifiesto la relación entre tamaño poblacional, diversidad y rango funcional, de manera que los municipios más grandes y urbanizados (los de la bahía de Cádiz, la aglo-

Figura 1.9. Especialización funcional de las ciudades del Estrecho.



FUENTE: M. A. Zárate, 1987.

meración malagueña y el Campo de Gibraltar) son los que presentan mayor número de funciones especializadas. También se comprueba como la máxima *especialización en servicios* corresponde a las ciudades de mayor tamaño y a las ciudades turísticas de la Costa del Sol.

La *especialización industrial* se limita a tres áreas muy concretas: la bahía de Cádiz y Málaga, donde la industria cuenta con una tradición de más de un siglo, y el Campo de Gibraltar, cuya industrialización responde a un Plan de Desarrollo Regional de 1965.

Los municipios gaditanos de la Depresión del Guadalquivir próximos a la Sierra, Villamartín, Arcos de la Frontera, Medina Sidonia, Vejer de la Frontera y Barbate, mantienen una antigua *especialización agrícola*. Todos ellos se han beneficiado de la creación de nuevos regadíos a partir de los ríos Guadalate y Barbate, así como de la desecación de la laguna de la Janda. Su agricultura se ha orientado hacia la intensificación de cultivos tradicionales, a la rotación de cultivos herbáceos y en menor proporción a la producción de frutales y hortalizas. Por otro lado, los municipios de Sanlúcar de Barrameda y Chipiona, en la desembocadura del Guadalquivir, han desarrollado una agricultura intensiva con cultivos forzados en invernaderos y suelos arenosos que aprovechan la existencia de abundantes aguas subterráneas.

En la franja oriental del Estrecho, la mayor especialización agrícola corresponde a los municipios de Alora, Cártama, Coín, Alahaurín el Grande y Alhaurín de la Torre, en la hoya del Guadalhorce, y a los municipios de Vélez-Málaga y Nerja, próximos a la provincia de Granada. Todos ellos han desarrollado una agricultura muy intensiva y especializada, a base de cultivos *«forzados»* en invernaderos sobre enarenados que, como en el caso del frente occidental del Estrecho, han motivado una importante transformación del paisaje agrario.

En cambio, la agricultura ha retrocedido en toda la Costa del Sol por la competencia de los usos del suelo más intensivos derivados del turismo. Estepona, localidad de más de 10.000 habitantes en los años 1950 especializada en agricultura, es hoy uno de los principales centros turísticos de la costa malagueña.

Por último, se pone de manifiesto la importancia que aún tiene la pesca en Algeciras, Puerto de Santa María, Barbate, Sanlúcar de Barrameda, San Fernando y Tarifa, a pesar de la crisis de este sector por razones estructurales: ampliación de las aguas jurisdiccionales de Marruecos y Mauritania hasta 200 millas, abandono del Sahara por España, antigüedad de la flota y sobreequipamiento del sector tanto en barcos como en mano de obra, adaptación al marco económico y político derivado de la incorporación de nuestro país a la Unión Europea.

En cualquier caso, la especialización funcional de las ciudades en una o varias actividades suele ser consecuencia de los siguientes factores:

– La capacidad de utilización de las aptitudes que ofrece el propio medio en que la localidad se asienta (ciudades portuarias, ciudades balneario, de montaña o de playa).

– La posibilidad de aprovechamiento de recursos que se distribuyen desigualmente sobre el territorio (ciudades mineras o ciudades industriales).

– La existencia de coyunturas precisas que favorecen la incorporación de las innovaciones por unas ciudades antes que por otras o el desarrollo de los medios de producción en determinadas ciudades por encima de lo que cabría esperar de su nivel de centralidad respecto al conjunto de asentamientos de su sistema urbano (ciudades mercantiles e industriales).

De este modo, la especialización funcional confiere a ciertas ciudades ventajas iniciales sobre otras que se mantienen durante mucho tiempo y a veces llegan a nuestros días, a pesar de que algunas de las otras ciudades del sistema tienden a imitar a las primeras y al final acaban por alcanzarlas, como indican D. Pumain y T. Saint-Julien (1989). Así, la especialización mercantil de las ciudades relacionadas con el comercio ultramarino, como Ámsterdam,

Lisboa, Londres, Sevilla o Cádiz, se mantiene hasta nuestros días. Lo mismo ha sucedido con la mayoría de las ciudades que se especializaron en la industria con ocasión de la primera revolución industrial, como Manchester, Glasgow, las ciudades alemanas de la Cuenca del Rhur o del Norte de Francia, o con las ciudades balneario que se especializaron en el turismo de montaña o de playa desde el siglo XIX.

De todo ello se desprende que la noción de *especialización funcional*, lo mismo que la de *centralidad*, es un principio básico de la organización de las redes urbanas. La desigual presencia de funciones especializadas actúa como elemento de diferenciación entre ciudades dentro del sistema y la especialización funcional se asocia normalmente a representaciones colectivas y especificidades sociales o demográficas que permanecen largo tiempo vinculadas a determinados asentamientos (D. Pumain y T. Saint-Julien, 1978).

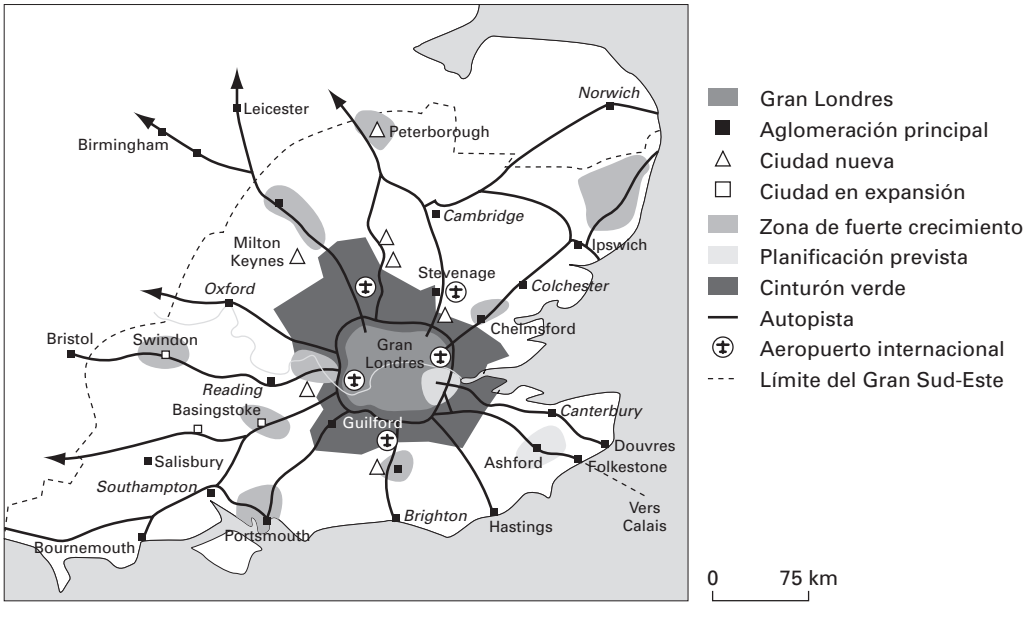
1.2.3. Campos o áreas de influencia urbana

Como lugar central que organiza el territorio, toda ciudad tiene una área o campo de influencia que depende del alcance de sus funciones urbanas. El área de influencia también recibe las denominaciones de «hinterland» o «umland». Su extensión va desde el entorno inmediato al ámbito regional, el Estado o el Mundo, según la importancia y rango de la urbe o metrópoli.

El campo de influencia de la ciudad no es permanente sino que se modifica según la evolución tecnológica de los medios de transporte y de comunicación, y según la variedad y el alcance de las funciones urbanas en consonancia con el rango que cada uno de los asentamientos ocupa dentro de la jerarquía del sistema al que pertenecen (villa, ciudad local, ciudad regional, metrópoli incompleta, metrópoli completa).

La influencia inmediata y más directa de la ciudad se ejerce sobre el entorno rural próximo, a través de relaciones complejas de complementariedad y de intercambio de tipo social y económico. La ciudad actúa como lugar central que proporciona bienes y servicios espe-

Figura 1.10. Área de influencia regional de Londres.



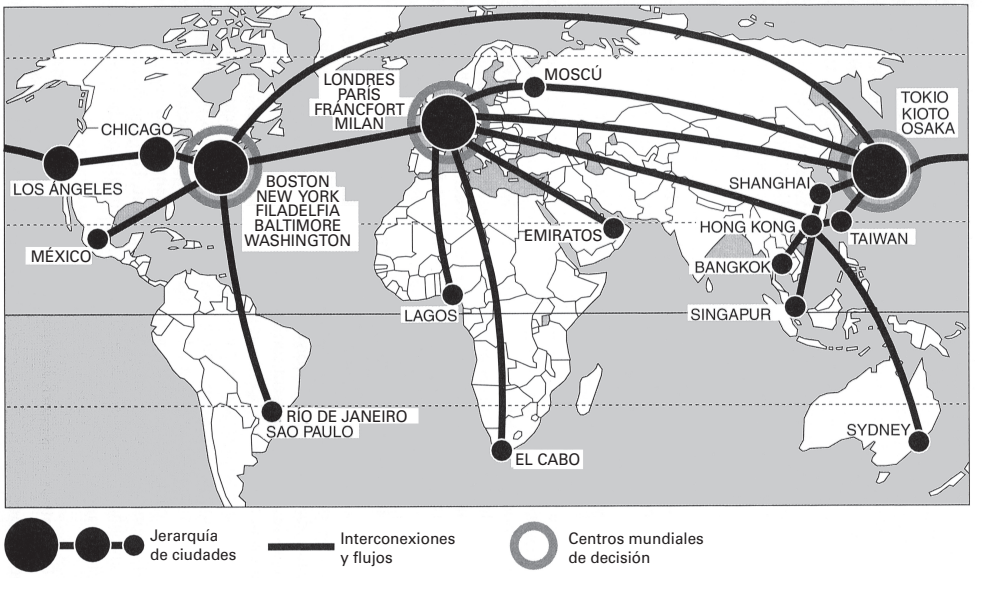
cializados, administrativos y públicos. Desde ella se distribuyen productos elaborados, se difunden innovaciones técnicas y culturales, se proporcionan actividades de ocio y esparcimiento. Además, la ciudad controla la propiedad de la mayor parte del campo próximo y lo invade con usos urbanos.

Los procesos recientes de periurbanización y contraurbanización, impulsados por las deseconomías de escala de las áreas centrales, la generalización del uso del vehículo privado y las transformaciones sociales, económicas, culturales y políticas que acompañan los cambios del sistema productivo tras la crisis de los años 1970, amplían las áreas de influencia inmediata y las llevan cada vez más lejos del centro, como en Londres (Figura 1.10). En un modelo de ciudad dispersa que sucede al de ciudad concentrada, las áreas de influencia próxima se extienden sobre varias decenas de kms, una región, y llegan a aglutinarse con las áreas de influencia de las localidades vecinas, como sucede en las megalópolis. De ese modo, la tradicional distinción entre campo y ciudad tiende a desaparecer.

Por otra parte, las áreas de influencia o campos de acción más extensos corresponden a las metrópolis de rango mundial: Nueva York, Londres, París, Ámsterdam, Milán, Bruselas. Todas ellas son ciudades millonarias en población que se vinculan al mundo entero por flujos materiales e invisibles, favorecidos por situaciones de encrucijada respecto a las redes internacionales de comunicaciones. La importancia de sus funciones económicas, intelectuales, políticas, financieras y administrativas las convierte en centros de gestión y decisión a escala mundial. Sus actividades y servicios responden a necesidades de personas y empresas de todo el planeta.

La convergencia espacio-tiempo favorece la ampliación territorial de las áreas de influencia y su integración en un sistema mundial de ciudades en el que las barreras políticas y psicológicas se van reduciendo. Mientras las distancias físicas son siempre las mismas, los avances en los transportes y en las comunicaciones han disminuido la duración de los viajes y sus costes. Cada vez son más rápidos los desplazamientos, más corto el tiempo de duración del trayecto y mayor la distancia que es posible recorrer desde cualquier lugar en una misma unidad de tiempo.

Figura 1.11. La red urbana mundial.



FUENTE: J. P. PAULET (1998).

1.2.4. Diferentes criterios permiten delimitar el área de influencia

La zona sobre la que la ciudad ejerce su influencia, puede ser determinada a través de métodos muy variados: desde procedimientos analíticos a procedimientos sintéticos y pretendidamente objetivos. Los primeros se basan en la realización de encuestas directas sobre cuestiones concretas que prueban la amplitud del campo de influencia o en el empleo de indicadores como pueden ser la difusión de periódicos, el tráfico telefónico, las líneas regulares de viajeros, los flujos financieros, los hospitales, los centros de enseñanza secundaria, etc. Los segundos, los procedimientos sintéticos, se inspiran en el modelo de gravitación universal de Newton. Unos y otros métodos ponen de relieve la importancia de los flujos de intercambio existentes entre la ciudad y la región, y su distribución espacial.

W. J. Reilly (1931) fue el primero en basarse en la ley de gravitación universal de Newton para determinar el área de influencia de la ciudad, a partir de las tempranas utilizaciones del modelo gravitatorio en ciencias humanas realizadas por Carey (1858) y Ravenstein (1885).

La transcripción matemática del modelo gravitatorio que Ravenstein empleó para estudiar las migraciones entre el campo y las ciudades industriales inglesas, se resuelve del siguiente modo:

$$I_{ij} = \frac{P_j}{d_{ij}}$$

Donde:

I_{ij} es el número de desplazamientos entre i y j.

P_j es la población de la ciudad j.

d_{ij} es la distancia entre i y j.

W. J. Reilly a finales de los 1920 y G. K. Zipf y J. Q. Stewart en los años 1940 desarrollaron el modelo, considerando que los flujos comerciales, de personas, ideas e información entre ciudades son directamente proporcionales al producto de su población e inversamente proporcionales a la distancia entre ellas o al cuadrado de las distancias que las separa.

La formulación del modelo aplicado al campo de influencia de la ciudad es la siguiente:

$$I_{12} = k \frac{P_1 \times P_2}{D^{b2}}$$

Donde:

I_{12} es el movimiento entre la ciudad 1 y la ciudad 2.

P_1 es la población de la ciudad 1.

P_2 es la población de la ciudad 2.

D es la istancia entre las dos ciudades expresada en km o elevada al cuadrado.

k es la constante empírica.

b es el exponente de distancia que en el modelo de gravedad original tiene un valor de 2,0.

Con la misma finalidad resulta especialmente útil y de fácil manejo el método de P. Converse (1949) que, sobre una modificación del de Reilly, permite identificar sobre el territorio el «punto de ruptura» que marca el límite teórico de las áreas de influencia entre varias ciudades. Este punto separa los habitantes de la ciudad que se desplazan habitualmente hacia una ciudad u otra. De ese modo, averiguando el «punto de ruptura» alrededor de una ciudad (entre ella y las localidades de su entorno) se puede determinar su área de influencia.

Su fórmula es:

$$d_{jx} = \frac{d_{ij}}{1 + \sqrt{\frac{P_1}{P_2}}}$$

Donde:

d_{jx} es la distancia del «punto de ruptura» desde la ciudad más pequeña, expresada en km.

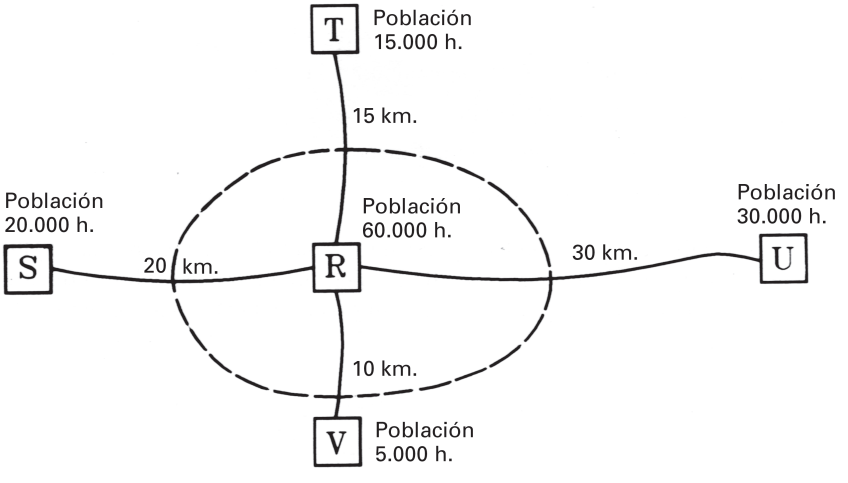
d_{ij} es la distancia en km entre las dos ciudades, i y j.

P_1 y P_2 son, respectivamente, las poblaciones mayor y menor de las ciudades consideradas.

Así, si hay dos ciudades con poblaciones respectivamente de 100.000 habitantes y 25.000 habitantes, el punto de ruptura entre ambas estará a 16,67 km de distancia desde la ciudad más pequeña. Si hiciéramos lo mismo, calculando el «punto de ruptura» entre la ciudad principal y otras localidades en distintas direcciones, podríamos determinar el área de influencia de la ciudad principal.

No obstante, esta teoría se ve contrastada en la realidad con el comportamiento de las personas a la hora de decidir sus desplazamientos para comprar o conseguir un servicio. La distancia no es el único factor que interviene en sus decisiones, por eso se puede mantener la misma formulación pero sustituyendo la distancia por el tiempo y el volumen de población por el número de comercios.

Ejemplo:



B es el punto de ruptura

— — es el área de influencia

$$B(RS) = \frac{20}{1 + \sqrt{\frac{60.000}{20.000}}} = \frac{20}{21,73} = 7,33 \text{ km desde S}$$

$$B(RT) = \frac{15}{1 + \sqrt{\frac{60.000}{15.000}}} = \frac{15}{3,00} = 5,00 \text{ km desde T}$$

$$B(RU) = \frac{30}{1 + \sqrt{\frac{60.000}{30.000}}} = \frac{30}{2{,}41} = 12{,}45 \text{ km desde U}$$

$$B(RV) = \frac{10}{1 + \sqrt{\frac{60.000}{5.000}}} = \frac{10}{4{,}46} = 2{,}24 \text{ km desde V}$$

Otro procedimiento para determinar el área de influencia consiste en aplicar la «ley de gravitación del comercio». En este caso, se trata de determinar la proporción de compras al por menor que dos ciudades atraen hacia ellas desde una tercera localizada entre ambas. Se basa en la siguiente fórmula:

$$\frac{M_{ki}}{M_{kj}} = \left(\frac{P_i}{P_j} \times \frac{d_{kj}}{d_{ki}} \right)^2$$

Donde:

M_{ki} es la proporción de compras hacia la ciudad i desde la localidad k.

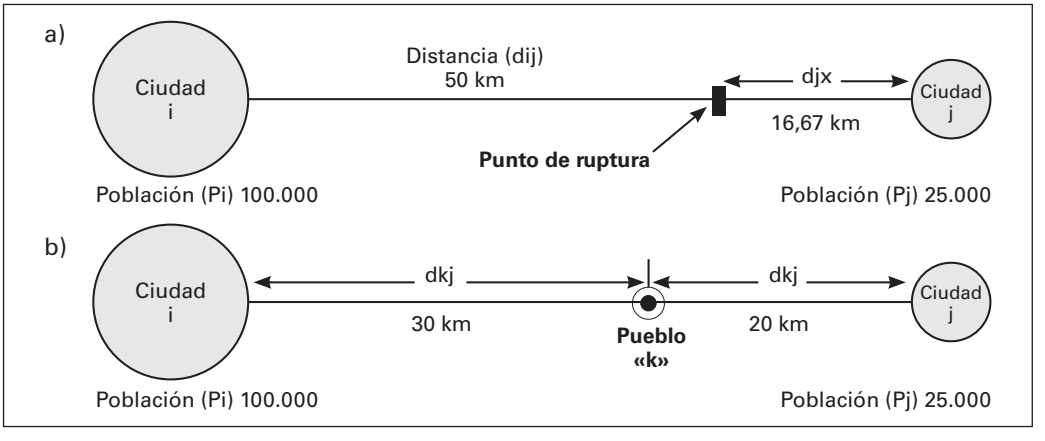
P_i es la población de la ciudad i.

P_j es la población de la ciudad j.

d_{kj} es la distancia desde k a j.

d_{ki} es la distancia desde k a i.

Figura 1.12. Áreas de influencia según: a) el punto de ruptura y b) la ley de gravitación del comercio.



En la Figura 1.12, la localidad k se sitúa a 30 km de la ciudad principal, i, y a 20 km de la ciudad más pequeña. Aplicando la fórmula, tendremos que las personas de la localidad k se desplazan 1,7 veces más a comprar a la ciudad i que a la ciudad j. Eso quiere decir que por cada 10 personas que se desplazan a la ciudad j, 60 acuden a la ciudad i, o alrededor del 62%.

1.2.5. Redes urbanas y tipologías

La disposición de las ciudades en el espacio y los flujos de interdependencia que se originan entre ellas constituyen lo que se denomina red urbana o sistema interurbano. Así, A. Pred (1977) define la red urbana como *«un conjunto nacional o regional de ciudades que son interdependientes en el sentido en que cada cambio significativo en la actividad económica,*

la estructura de empleo, el ingreso o la población de una de las ciudades, elemento del sistema, producirá directamente o indirectamente alguna modificación sobre una o varias otras ciudades del sistema».

Dentro de las redes, las ciudades de distinto rango por sus efectivos demográficos y equipamiento funcional aparecen como lugares centrales, interrelacionados, que proporcionan bienes y servicios a su entorno y difunden innovaciones materiales, tecnológicas, mentales e institucionales, como indica J. R. Lasuen (1973). De ahí el interés de geógrafos, economistas, sociólogos y políticos por conocer y analizar la distribución espacial de las urbes y su jerarquía; su estructura puede ser una ventaja o un inconveniente para la organización del territorio, el desarrollo económico y la articulación social. Por eso se acometan políticas de ordenación que tienen como objetivo mejorar las redes urbanas mediante la creación de polos de desarrollo, la aprobación de polos de descongestión y la fundación de ciudades nuevas.

La relación entre estructura espacial, desarrollo económico y difusión de ideas e innovaciones, ha llevado a elaborar tipologías de redes basadas en la forma en que las ciudades se distribuyen en los sistemas urbanos. L. Racionero (1981) distingue los siguientes tipos de redes desde el punto de vista formal:

a) Concentradas: Las ciudades se agrupan en una zona del territorio por razones históricas y medioambientales, como en Argentina, Chile, Perú o Noruega. Estas redes propician una economía dual y fuertes contrastes espaciales.

b) Lineales: Las ciudades se disponen a lo largo de un eje que funciona como corredor de desarrollo económico y de difusión de innovaciones. A este tipo de red pertenecen los sistemas urbanos de Egipto, Venezuela, Australia, Canadá e Israel.

c) Dendríticas: Los centros urbanos se sitúan en ejes perpendiculares a la costa, en general a partir de ciudades portuarias que sirvieron de punto de origen para la ocupación y puesta en explotación del territorio. Normalmente constituyen sistemas heredados de un pasado colonial. Argelia, Marruecos y Brasil son algunos ejemplos.

d) Anulares: Las ciudades adoptan una disposición en forma de anillo. Son sistemas bien conectados que favorecen los flujos e intercambios, sobre todo cuando se trata de espacios de reducida superficie. Es un tipo de red frecuente en países pequeños, como Holanda y Dinamarca.

e) Aglomerados: Son sistemas característicos de áreas muy urbanizadas y desarrolladas. Las ciudades se concentran en grupos en distintas zonas, facilitando la difusión de ideas y la modernización del territorio. Son los casos de Gran Bretaña, Estados Unidos, Italia o Japón.

f) Radioconcéntricas: Las distintas constelaciones de ciudades gravitan en torno a un centro principal, como en España y Francia. Los sistemas regionales se relacionan entre sí a través del centro, lo que dificulta su complementariedad.

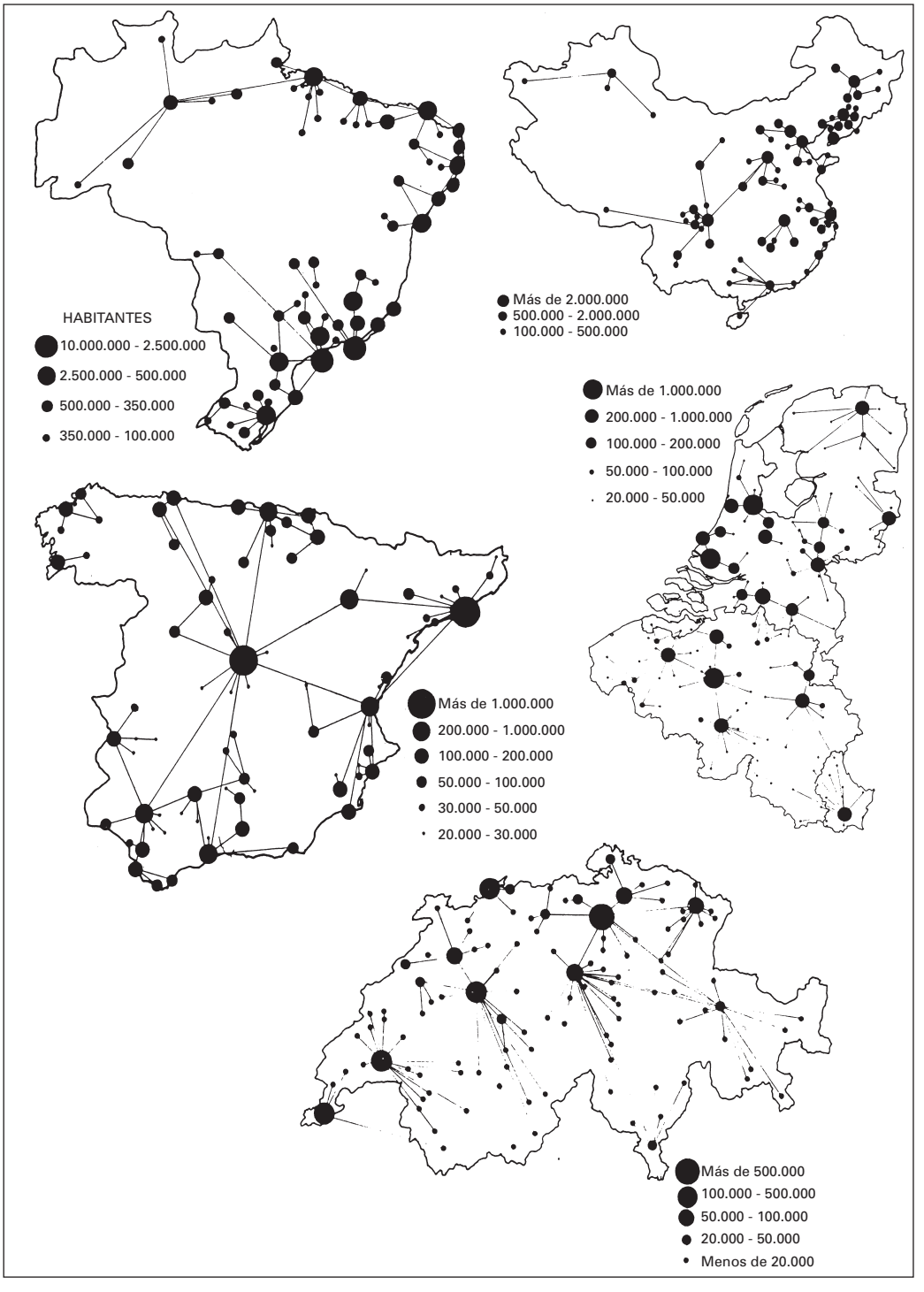
g) Regulares: Los núcleos urbanos se dispersan de manera homogénea por todo el territorio, aproximándose a una disposición óptima e ideal, como en China y Bélgica.

h) Dispersas: Las ciudades se reparten aleatoriamente por toda la geografía, como sucede en México, Suiza y Austria.

Todos y cada uno de estos tipos de redes son resultado de una herencia histórica concreta, de las características del medio físico, de la disposición y naturaleza del relieve, y de la fase de desarrollo económico y evolución social en que se encuentran:

1) En la etapa preindustrial, los núcleos urbanos se dispersan por todo el territorio, constituyen unidades prácticamente autosuficientes y no jerarquizados, las relaciones de complementariedad o dependencia entre ellos son escasas.

Figura 1.13. Tipologías de redes urbanas.



FUENTE: L. Racionero, 1981.

2) En la etapa industrial, las ciudades se especializan en funciones diferentes, los flujos de intercambio y de relación de distinta naturaleza son muy intensos, al tiempo que los asentamientos urbanos adoptan una distribución espacial muy variada en función de la localización de la actividad industrial como principal factor de urbanización.

i) *En la etapa postindustrial,* correspondiente a las sociedades más evolucionadas de nuestro tiempo, las ciudades especializadas en funciones distintas y pertenecientes a diferentes niveles en la jerarquía urbana cubren todo el territorio, forman sistemas complejos que avanzan hacia la «ciudad global».

1.2.6. Jerarquía urbana

1.2.6.1. Ciudades principales y ciudades dependientes

El diferente tamaño de los asentamientos, la desigual importancia de su área de influencia y la distinta capacidad de ofrecer servicios que tienen unos y otros, hace que en el mundo existan ciudades principales o dominantes y dependientes o dominadas. Los núcleos urbanos se disponen así dentro de su propia red o sistema en escalones según su grado de dotación y especialización funcional. Se habla entonces de *jerarquía urbana*, distinguiendo ciudades pequeñas, de tipo medio, metrópolis regionales, metrópolis nacionales e internacionales.

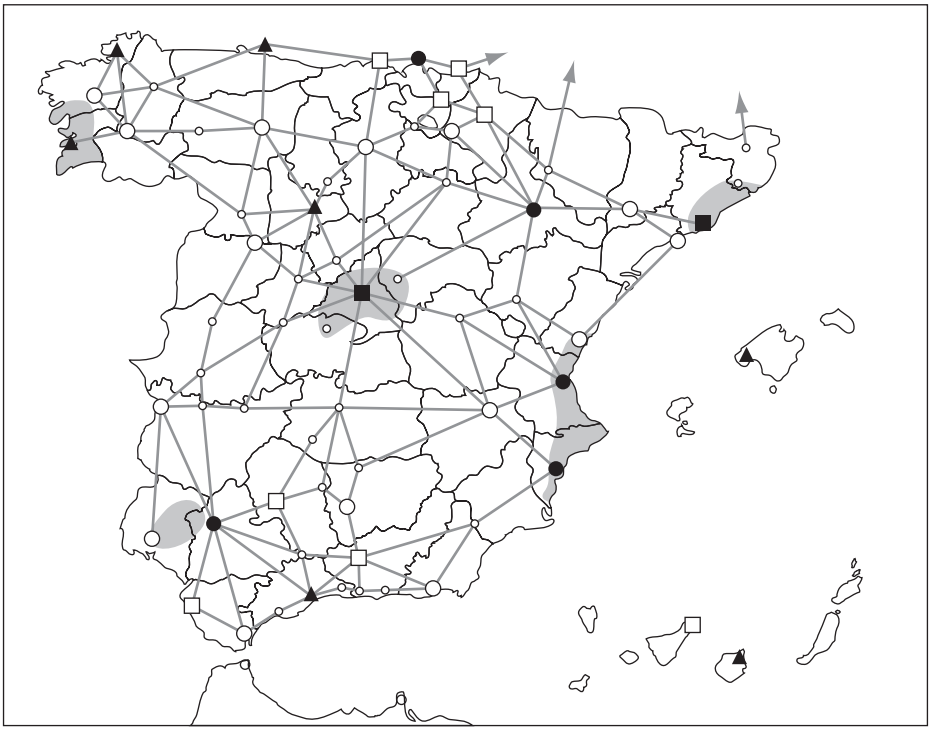
No obstante, la distribución jerárquica de ciudades en cualquier región no es estática sino cambiante a través el tiempo por el impacto que sobre ella han tenido las sucesivas modernizaciones de los modos de producción: la correspondiente a la primera revolución de los transportes y a la expansión del capitalismo, a partir de finales del siglo XV, la correspondiente a la revolución industrial desde el siglo pasado, y la originada por la reciente revolución tecnológica y del consumo.

En España, el proceso de modernización iniciado en los años 1950, como consecuencia de la liberalización de la economía y de la difusión de la industrialización por el país, desencadenó movimientos migratorios y concentración de la actividad económica que modificaron la tradicional jerarquía de nuestro sistema urbano: por una parte, la mayoría de las antiguas cabeceras comarcales perdieron capacidad de atracción en sentido inverso al incremento que experimentaban las ciudades grandes y medianas; por otra, las localidades del Norte se convirtieron en un importante conjunto urbano y económico en contraste con su debilidad en tiempos anteriores. A la vez, se desencadenaron fenómenos de competencia entre ciudades de un mismo nivel de servicios y de complementariedad entre urbes especializadas en funciones diferentes, como sucedió con Oviedo, Gijón y Avilés en la región urbana asturiana.

En la actualidad, el sistema urbano español está dominado por dos metrópolis de rango internacional, Madrid y Barcelona, y tres metrópolis de rango regional, Sevilla, Valencia y Bilbao. En este contexto, se emprenden políticas que intentan potenciar la vertebración de las redes regionales. La Consejería de Política Territorial de la Comunidad de Madrid acometió un Plan Regional de Estrategia Territorial que intentó integrar en un mismo proceso de planificación el Plan General de Madrid de 1997 y la potenciación del sistema urbano de la región central en torno a la aglomeración madrileña. En definitiva se pretendía reforzar el papel de Madrid como metrópoli internacional a partir de una escala en la que actúa como cabecera de su red regional de ciudades y en completa sinergia con ellas.

En 2012, a pesar de la crisis financiera e inmobiliaria, Madrid ocupa el puesto 28 entre las 50 ciudades más competitivas del mundo y Barcelona el 41, según un estudio de «Economist Intelligence Unit (EIU)» encargado por el Citibank. En ese estudio, Nueva York figura a la cabeza del ranking de ciudades más competitivas seguida de Londres. Para su realiza-

Figura 1.14. El sistema urbano español.



Regiones urbanas
Áreas metropolitanas internacionales
Áreas metropolitanas nacionales
Áreas metropolitanas regionales
Relaciones fundamentales
Principales áreas urbanas de desarrollo
Áreas urbanas de alto potencial
Sistema de reequilibrio en el horizonte del plan

FUENTE: Plan Director de Infraestructuras, 1993-2007, Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

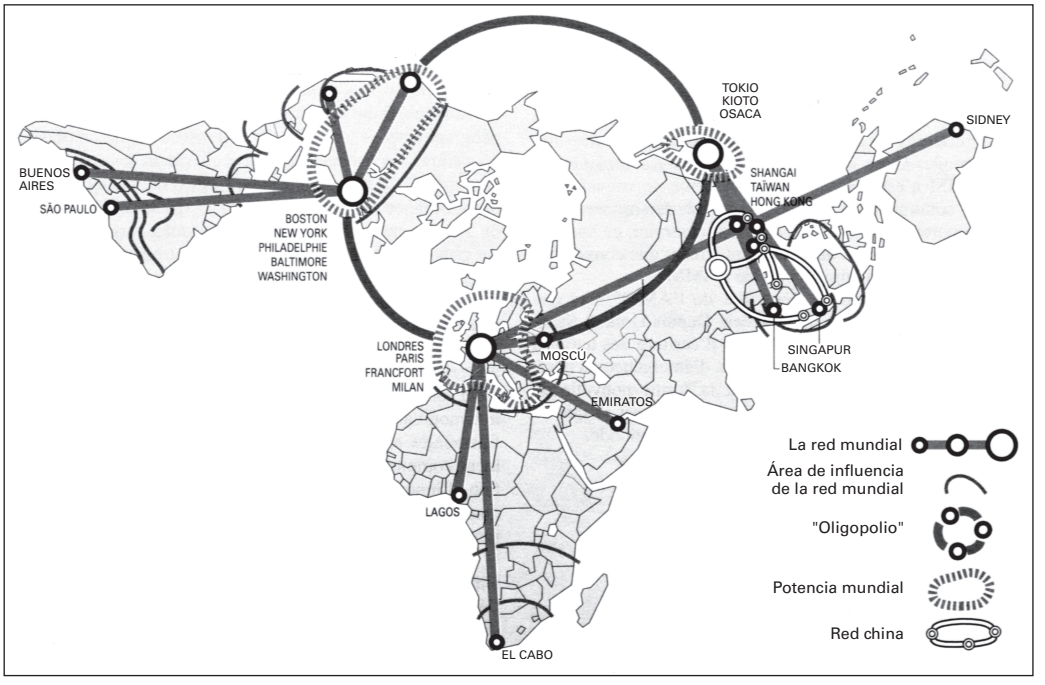
ción se han tenido en cuenta variables que incluyen: fortaleza económica, capital humano, eficacia institucional, madurez financiera, atractivo global, capital físico, carácter cultural y social, medio ambiente y riegos naturales (Zárate, M. A., 2012).

A escala mundial, la jerarquía urbana y las relaciones de interdependencia entre ciudades difieren de unos a otros países según sus grados de desarrollo económico social y en función de los diferentes factores que intervienen en la distribución espacial de los asentamientos sobre el territorio.

En los *países desarrollados*, donde las ciudades se reparten geográficamente con bastante homogeneidad, los diferentes escalones de la jerarquía urbana se hallan bien representados y los contrastes socioeconómicos entre ciudades son escasos. Las relaciones de complementariedad y los flujos de todo tipo entre ciudades son intensos y se organizan de forma jerarquizada: de las de menor rango poblacional y funcional a las de mayor rango. Las redes regionales sólo se conectan con la red mundial a través de las nacionales y toda innovación procedente del sistema mundial llega a la red comarcal forzosamente por las redes intermedias.

Por el contrario, las redes de la mayoría de los *países subdesarrollados* y de muchos de los *emergentes* están poco vertebradas y muestran abundantes fenómenos de cortocircuito

Figura 1.15. El sistema urbano mundial.



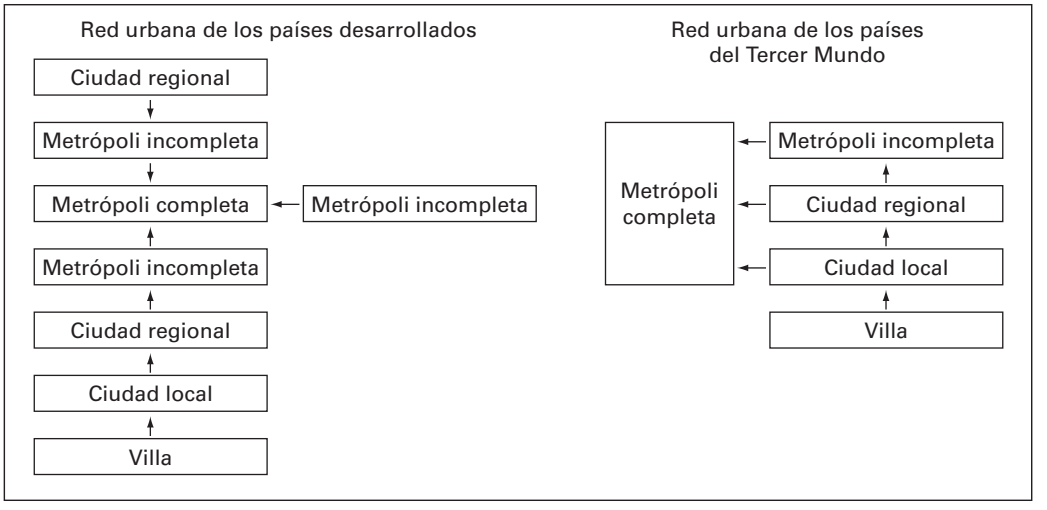
FUENTE: Durand, Gimeno, IEP de París (1997).

funcional entre asentamientos. Las relaciones se realizan directamente desde las ciudades de menor rango o intermedias con las de mayor nivel, las que tienen la categoría de *metrópoli completa*, entendiendo por tal aquellas aglomeraciones que son capaces de responder a la mayoría de las necesidades económicas y sociales de la población con sus medios propios, entre ellos bienes de capital y tecnologías adecuadas.

En muchos de los países no desarrollados, existe una sobreimposición de redes: por una parte, la que corresponde al periodo anterior a la llegada de los europeos; por otra, las que resultan de la colonización y de las sucesivas modernizaciones dentro del proceso de mundialización de la economía, generalmente desarrolladas a partir de las localidades costeras y orientadas por el comercio exterior o la explotación de las materias primas, a menudo en relación con la introducción de vías de comunicación modernas.

En los denominados *países nuevos*, aquellos que fueron poblados masivamente por europeos a partir del siglo XIX, como Canadá, Australia, Brasil o Argentina, son también frecuentes los casos de *macrocefalia* o de concentración de gran parte de la población en pocas y gigantescas aglomeraciones. Las mallas urbanas forman tramas irregulares que privilegian los puntos de acceso, costeros sobre todo, y comportan escasos asentamientos de pequeñas dimensiones. Se trata de redes desarrolladas en un principio sobre la rentabilidad del intercambio de productos con la metrópoli y la explotación intensiva de las zonas próximas a los puertos, y más tarde, después de la independencia, sobre modelos de economía de exportación y de industrialización que favorecen la inmigración europea y procesos de urbanización sin precedentes. Ya a principios de nuestro siglo, las tasas de urbanización de estos países eran comparables a las de Europa y su población se concentraba en pocas aglomeraciones, dando origen a fenómenos de *macrocefalia*.

Figura 1.16. Las relaciones entre ciudades en los países desarrollados y del Tercer Mundo.



FUENTE: Milton Santos (1979).

Por último, las jerarquías urbanas de los antiguos *países socialistas* son el resultado del pasado histórico anterior a la implantación de los regímenes comunistas y del intento por parte de éstos de mejorar la configuración de las redes mediante la creación de ciudades nuevas, la descentralización de las funciones de servicio y el control del crecimiento de las aglomeraciones principales. Sin embargo, todo ello no fue suficiente para reducir fenómenos primaciales heredados, como los de Bucarest o Budapest respecto a sus respectivos sistemas urbanos nacionales.

La liberalización de la vida económica de estos países tras la caída del muro del Berlín y el final de los regímenes comunistas, con la consiguiente vuelta al modo de producción capitalista, han desencadenado nuevos flujos de población hacia las localidades más grandes y la concentración de la actividad económica en su interior. Consecuentemente, en todos ellos se intensifica el crecimiento desigual de sus ciudades y aumentan los contrastes territoriales. Lo mismo sucede en China desde que la puesta en práctica de las denominadas dos vías, la conservación del modelo político comunista y la introducción del modelo económico capitalista, hacen posible los desplazamientos masivos de la población del campo hacia las ciudades.

1.2.6.2. La regla rango-tamaño

La regla rango tamaño es un instrumento de análisis e interpretación que permite comparar la distribución jerárquica de las ciudades de un sistema en la realidad con su distribución ideal. Parte de la relación inversa observada por Auerbach (1913) y comprobada empíricamente por J. Q. Stawart y G. K. Zipf (1944) entre el orden de cualquier ciudad dentro de un conjunto urbano (primera, segunda, tercera) y su población. La relación consiste en que la población de orden o rango « r » es de 1/n el tamaño de la población de la ciudad más poblada. La ciudad situada en segundo lugar posee aproximadamente 1/2 de la población de la primera, la tercera tiene 1/3, la cuarta 1/4, y así sucesivamente. De ese modo, los tamaños de todas las ciudades del sistema aparecen vinculados entre sí y ponen de manifiesto las interrelaciones existentes entre unas y otras.

Según esta regla, se puede determinar el peso demográfico de cualquier ciudad conociendo el rango o puesto que ocupa dentro de su sistema y el número de habitantes de la primera aglomeración. Su formulación es la siguiente:

$$P_r = \frac{P_1}{r}$$

Donde:

P_r es la población de la ciudad de rango r.

P_1 es la población de la ciudad principal.

r es el rango de la ciudad cuya población se pretende averiguar.

Para conocer la población esperada de una ciudad, basta, pues, con dividir la población de la aglomeración mayor por el rango que ocupa en el sistema la ciudad cuya población queremos averiguar. En el caso español, para hallar la población esperada de Bilbao en 2011, que ocupa el octavo lugar por su tamaño en la revisión del Padrón municipal, no hay que hacer más que dividir la población de la primera ciudad, Madrid (3.265.038 habitantes), por 8. El resultado, 408.129 habitantes, se aproxima bastante a la población real u observada, 352.700 habitantes.

La representación gráfica de esta regla permite expresar de forma clara los modelos de distribución jerárquica dentro de los sistemas urbanos y su grado de adecuación a la distribución ideal que se plantea como la situación óptima. Para ello se dibuja sobre papel milimetrado normal o semilogarítmico, según los modelos de la Figura 1.17, un eje de coordenadas cartesianas y se coloca en las abscisas (X) los números correspondientes a las ciudades consideradas dentro del sistema y en las ordenadas (Y) sus respectivos efectivos demográficos. El resultado será una curva más o menos regular según el grado de ajuste a la distribución normal prevista por la regla rango tamaño, si la representación se hace sobre papel milimetrado normal, o una recta más o menos inclinada, si utilizamos papel logarítmico.

La población esperada para cada ciudad del sistema y la que tiene en la realidad, pueden ser representadas en el mismo gráfico con lo que podemos valorar fácilmente el grado de aproximación de las ciudades del sistema considerado al modelo ideal de la regla rango-tamaño. No obstante, la adecuación o no entre los valores reales y los estimados para el conjunto de ciudades del sistema analizado pueden también ser expresados en un cuadro de datos. En él, se recoge la diferencia entre población observada y población esperada de cada ciudad y los valores del cociente Po / Pe.

Cuadro 1.5. Brasil 2010.

CIUDAD	RANGO	POBLACIÓN REAL U OBSERVADA (Po)	POBLACIÓN ESPERADA (Pe)	DIFERENCIA ENTRE Po Y Pe	Po/Pe
Sao Paulo	1	10.990.249	10.990.249	0	1,0
Río de Janeiro	2	6.161.047	5.496.245	664.802	1,1
Salvador	3	2.948.733	3.663.416	-714.683	0,8
Belo Horizonte	4	2.434.642	2.747.562	-312.920	0,9
Fortaleza	5	2.473.614	2.198.049	275.565	1,1
Brasilia	6	2.557.158	1.831.708	725.450	1,4
Curitiba	7	1.828.092	1.570.035	258.057	1,2
Recife	8	1.549.980	1.373.781	176.199	1,1

FUENTE: Elaborado con datos de la ONU.

Ejemplo de población esperada en 2010:

$$\text{Curitiba} = \frac{\text{Población de la primera ciudad:10.990.249}}{\text{Rango de Curitiba: 7}} = 1.570.035 \text{ habitantes}$$

El cociente Po / Pe resulta de dividir la población observada de cada ciudad por su correspondiente población estimada. Valores del cociente cercanos a la unidad indican un alto nivel de ajuste, valores por encima de la unidad señalan que la población real es superior a la esperada, y valores inferiores a la unidad manifiestan poblaciones por debajo de las que cabría esperar en una situación ideal.

La distribución ideal de la regla rango-tamaño expresa igualmente las condiciones óptimas que debería tener la jerarquía urbana para facilitar las interrelaciones entre ciudades y fomentar los procesos de difusión y adopción de innovaciones de los que depende el desarrollo económico, social y cultural de los países o espacios regionales en los que se localizan las redes.

El ajuste completo a la regla resulta muy difícil en la práctica ya que siempre existen importantes diferencias de urbanización entre unas regiones y otras. Los recursos y las actividades económicas se distribuyen de manera desigual sobre el territorio y los contrastes entre los sistemas urbanos son fuertes, como se desprende de numerosos estudios, entre ellos el ya clásico de Brian Berry (1971) sobre ciudades de más de 20.000 habitantes de 38 países.

En general, las distribuciones regulares y más próximas al modelo rango-tamaño se encuentran en los países más desarrollados, que tienen redes urbanas completas y bien jerarquizadas. En Estados Unidos y en la mayoría de los países europeos, las ciudades se distribuyen de forma homogénea por su territorio, algunas se especializan en actividades muy concretas, los intercambios son intensos entre ellas y todas ejercen una influencia precisa sobre su entorno en función de su rango jerárquico.

También presentan distribuciones próximas a la regla rango-tamaño los países de estructuras políticas y económicas complejas, al modo de África del Sur, y los que han experimentado procesos de urbanización muy antiguos, como China y la India.

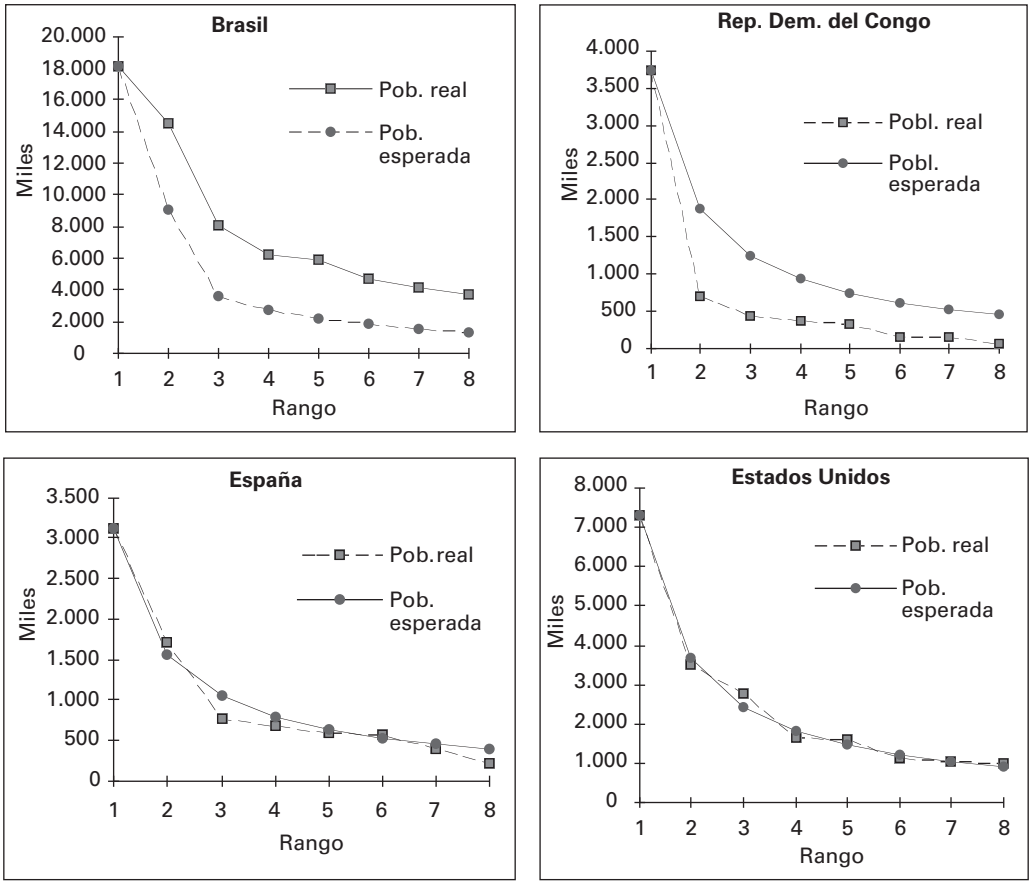
Por el contrario, las distribuciones más irregulares corresponden a países del Tercer Mundo, con redes incompletas y macrocéfalas, a países desarrollados de pequeña extensión y reducida población, a países muy desarrollados y centralizados, como Francia, y a países que fueron metrópolis de antiguos imperios, como Portugal o Austria.

Cuadro 1.6. Estados Unidos 2010.

CIUDAD	RANGO	POBLACIÓN REAL U OBSERVADA (Po)	POBLACIÓN ESPERADA (Pe)	DIFERENCIA ENTRE Po Y Pe	Po/Pe
Nueva York	1	8.363.710	8.363.710	0	1,0
Los Ángeles	2	3.833.995	4.004.139	-170.144	1,0
Chicago	3	2.853.114	2.669.426	183.688	1,1
Houston	4	2.242.193	2.002.069	240.124	1,1
Filadelfia	5	1.447.395	1.601.655	-154.260	0,9
Dallas	6	1.279.910	1.334.713	-54.803	1,0
Detroit	7	912.062	1.144.039	-231.977	0,8
San Francisco	8	808.976	1.001.034	-192.058	0,8

FUENTE: Elaborado con datos de la ONU.

Figura 1.17. Regla rango-tamaño en varios países en 2010.



FUENTE: Elaboración propia.

Los gráficos de la Figura 1.17. muestran los tipos más representativos de jerarquía urbana: distribución ajustada a la regla rango-tamaño, distribución primacial y distribución binaria.

1.2.6.3. El índice de primacía

Este índice mide el dominio de la ciudad principal sobre el resto de los asentamientos del sistema urbano al que pertenece. Ese dominio se expresa a través de la relación cuantitativa entre la ciudad mayor del sistema urbano y las tres siguientes en la jerarquía poblacional. Su formulación es la siguiente:

$$I_p = \frac{P_1}{\sum_{i=1}^{4} P_1} \times 100$$

Donde:

I_p es el índice de primacía.

P_1 es la población de la ciudad mayor del sistema.

$\sum P_1$ es la suma de la población de las cuatro primeras ciudades, incluida la principal.

Este índice proporciona magnitudes porcentuales que oscilan entre 25 y 100. Valores altos reflejan redes macrocéfalas; valores intermedios, redes bicéfalas o tricéfalas, y valores bajos, redes equilibradas.

Aplicado este índice a los sistemas urbanos de Chile y Estados Unidos en 2010, sus resultados ponen en evidencia la fuerte macrocefalia del primero, con un peso sobredimensionado de la capital, Santiago de Chile, respecto al resto de ciudades del país, y el equilibrio de la red en el caso del segundo. En Estados Unidos, la población urbana está muy repartida entre un número elevado de ciudades.

$$I_p \text{ Chile} = \frac{4.988.252}{6.302.135} \times 100 = 79{,}15$$

$$I_p \text{ EE.UU.} = \frac{8.363.710}{17.293.012} \times 100 = 48{,}36$$

Las redes con fenómenos de macrocefalia aparecen en países muy distintos, como Argentina, Francia, Perú, Reino Unido, Costa de Marfil, Portugal o Marruecos. Las causas de esas estructuras primaciales son muy variadas:

a) Una evolución histórica y una tradición política administrativa fuertemente centralizada, que ha potenciado el desarrollo desmesurado de la capital, como París en Francia.

b) Un pasado en el que países como Portugal o Gran Bretaña figuraron a la cabeza de importantes imperios coloniales. Lisboa y Londres eran sus capitales y puertos principales en el comercio de ultramar.

c) Herencia de unas épocas en que la actual capital del Estado lo era también de territorios más extensos que formaban parte de un Imperio o de una superestructura político

Cuadro 1.7. Macrocefalia en el mundo (en millones de habitantes).

PAÍSES	HABITANTES	CAPITAL	HABITANTES	SEGUNDA CIUDAD	HABITANTES	ÍNDICE DE PRIMACÍA
Argentina	32,5	Buenos Aires	11,6	Córdoba	0,9	85,96
Austria	7,9	Viena	1,5	Graz	0,2	72,58
Francia	57,7	París	9,3	Marsella	0,8	82,53
Perú	22,9	Lima	7,2	Arequipa	0,6	80,69
Reino Unido	58,0	Londres	7,7	Birmingham	1,0	75,96
Costa de Marfil	13,3	Abijan	2,2	Boaco	0,1	89,84
Marruecos	31,9	Rabat	2,9	Kenitra	1,2	71,45

FUENTE: Población de las capitales y ciudades de más de 100.000 habitantes, 2010, ONU.

administrativa más amplia, como Viena respecto al Imperio Austro Húngaro o Estambul respecto al Imperio otomano.

d) Antiguas situaciones coloniales dentro del modelo del capitalismo periférico. Las actuales capitales de Estado de muchos países del Tercer Mundo eran ciudades-puerto que daban salida a materias primas del interior, servían de enlace con la metrópoli y funcionaban como punto de partida de la colonización, como Dakar en el Senegal.

En los países subdesarrollados, la macrocefalia de sus capitales es reforzada por las ventajas de sus economías de escala y aglomeración para la industria y los servicios, la posición estratégica que estas ciudades ocupan en la red moderna de transportes y la concentración de las inversiones del Estado en ellas. En cambio, la escasez de ciudades intermedias dificulta a muchos habitantes de estos países el acceso a los servicios básicos y perjudica la difusión del desarrollo económico y la propagación de las innovaciones técnicas y culturales por todo el territorio.

En las redes bicéfalas, como Brasil o Ecuador, o tricéfalas, como Canadá o Australia, hay dos o tres ciudades dominantes con un tamaño poblacional parecido y un rango funcional semejante. Son formas de redes urbanas características de países con territorios poco integrados.

1.3. LA TEORÍA DE LOS LUGARES CENTRALES

1.3.1. Fundamentos y principios

La observación de ciertas regularidades en la distribución espacial de las ciudades del Sur de Alemania llevó a W. Christaller (1933) a plantear por primera vez una teoría deductiva para explicar el tamaño, el número y el reparto de los asentamientos por el territorio.

Los fundamentos que sirven de base a su teoría son los siguientes:

1. El espacio es isotrópico. Christaller parte de una región llana y homogénea, donde la recursos económicos son uniformes, no existen diferencias de riqueza y renta, la densidad de población es homogénea y la red de transportes es semejante en todas las direcciones.

2. Productores y consumidores buscan maximizar su interés a partir de la información que poseen. Los empresarios concentran sus producciones en localizaciones centrales para beneficiarse de las ventajas que originan en ellos las economías de escala. Los consumidores satisfacen sus primeras necesidades lo más cerca posible de su residencia y acumulan las compras de bienes más especializados en los lugares centrales de mayor rango para reducir en ambos casos el incremento en los costes derivado de los desplazamientos.

3. Las ciudades se definen como mercado*s* que se localizan en el centro de su área de influencia y cuya principal función es la de recibir productos de su entorno y distribuir bienes y servicios a la población que vive en ellas y dentro del espacio que organizan.

4. Las ciudades se disponen jerárquicamente en escalones funcionales según la cantidad y naturaleza de bienes y servicios que cada una de ellas ofrece. Las ciudades de mayor volumen de población y áreas de influencia más extensas proporcionan bienes

y servicios más numerosos y especializados. Dentro de esa estructura jerarquizada, cada ciudad de rango superior ofrece todos los bienes centrales que se pueden encontrar en las localidades de rango inferior más los que corresponden a su propia categoría o nivel funcional.

5. La distribución de bienes y servicios se realiza desde cada ciudad de rango superior hacia las de rango inferior dentro de su área de influencia.

6. El área de influencia de cada ciudad viene determinada por el número de bienes y servicios que ofrece, el grado de especialización de estos y el comportamiento de los ciudadanos en relación con los conceptos de umbral y alcance o difusión de un bien.

Por umbral se entiende el mínimo de población necesaria para ofertar un servicio o un determinado bien en una localidad. Para que haya una panadería o una tienda de esquina en un lugar basta con una pequeña número de residentes. Los productos que se ofrecen en esos establecimientos son bienes de primera necesidad, de bajo umbral. Por el contrario, una joyería es un comercio especializado que exige un volumen importante de población para que pueda existir; sólo en el seno de una masa importante de población habrá consumidores potenciales con la suficiente capacidad adquisitiva para demandar los bienes ofertados en un comercio de lujo como es una joyería.

El concepto de alcance alude a la distancia máxima que la población está dispuesta a recorrer para conseguir un bien u obtener un servicio. Dado que con la distancia aumentan los precios y disminuye la demanda, todo bien tiene un punto crítico de alcance que no se puede rebasar; más allá de ese punto desaparece la demanda. Se habla entonces de punto de alcance máximo de un bien o servicio. En ese contexto, resulta evidente que los bienes de primera necesidad, de bajo umbral, son también bienes de corto alcance, mientras que los bienes de uso escaso son de mayor alcance. Así, los consumidores están dispuestos a realizar desplazamientos mayores para adquirir una joya que para comprar pan.

No obstante, hay que tener en cuenta que el alcance o difusión de un bien depende también de la importancia del lugar central donde se ofrece. Según que un artículo sea producido en un lugar de rango superior o inferior tendrá mayor o menor alcance. Esto se debe a que la oferta de bienes es más numerosa y variada en los lugares principales y a que los consumidores acumulan compras y satisfacción de necesidades de servicios en ellos para ahorrar costes en los desplazamientos.

En cualquier caso, el umbral y alcance de los bienes ofertados dibujan espacialmente círculos concéntricos que delimitan sus respectivas áreas máximas de mercado. De ese modo, el área de influencia de cada lugar central resulta del equilibrio entre la naturaleza de su oferta de bienes y servicios y la demanda de la población de su entorno. Consecuentemente la extensión del área de influencia de cada ciudad es proporcional al número de bienes y servicios que cada una de ellas ofrece y a sus niveles de especialización funcional.

Aplicados estos principios a una región isotrópica, como es el Sur de Alemania, W. Christaller hizo ver como los asentamientos se distribuyen de forma geométrica y jerarquizada sobre el espacio: los lugares centrales se disponen conforme a una retícula triangular y sus áreas de mercado dibujan mallas hexagonales que se superponen según el rango funcional de las distintas localidades.

Partiendo del principio de isotropía u homogeneidad completa del territorio y de las posibilidades de desplazamiento con idéntica facilidad en cualquier dirección, la forma de las áreas de mercado de cada uno de los lugares centrales serían circulares, pero esa forma produciría zonas de sombra en la distribución de bienes y servicios por lo que Christaller las convierte en hexagonales (ver Figura 1.19). De esa manera las localidades se aseguran la

Figura 1.18. Jerarquía urbana ideal según Christaller.

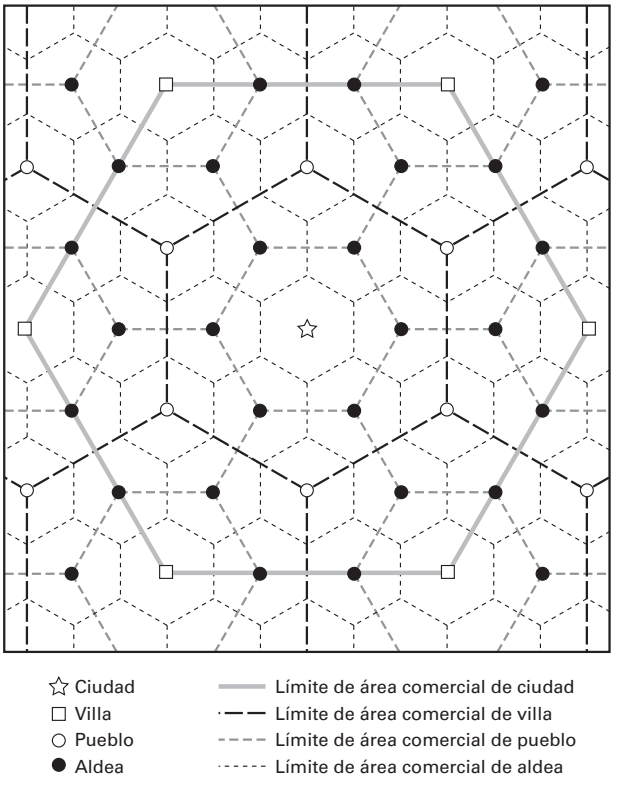


Figura 1.19. Formación de la red urbana hexagonal.

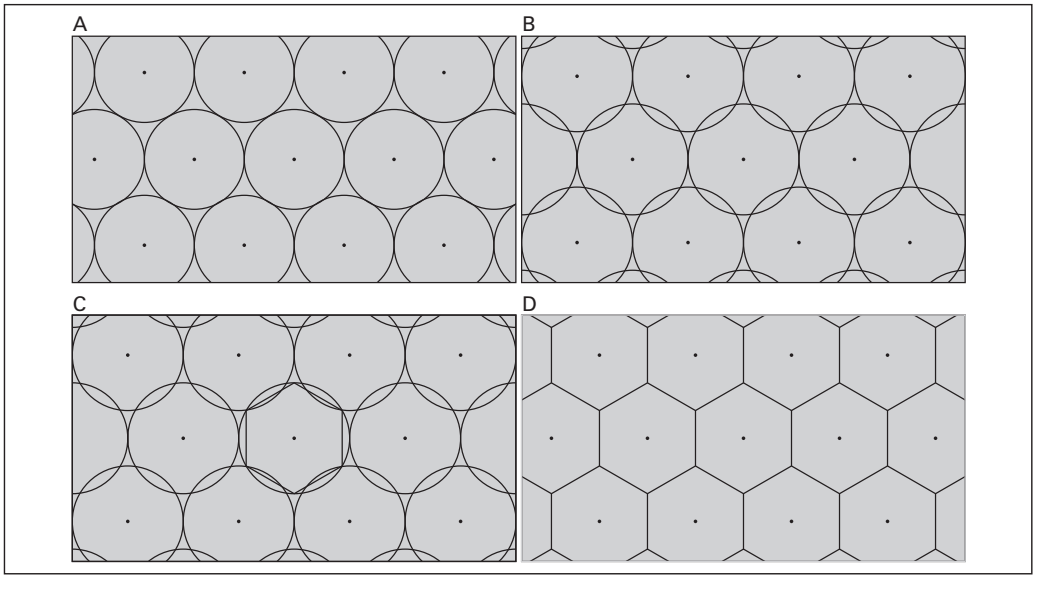
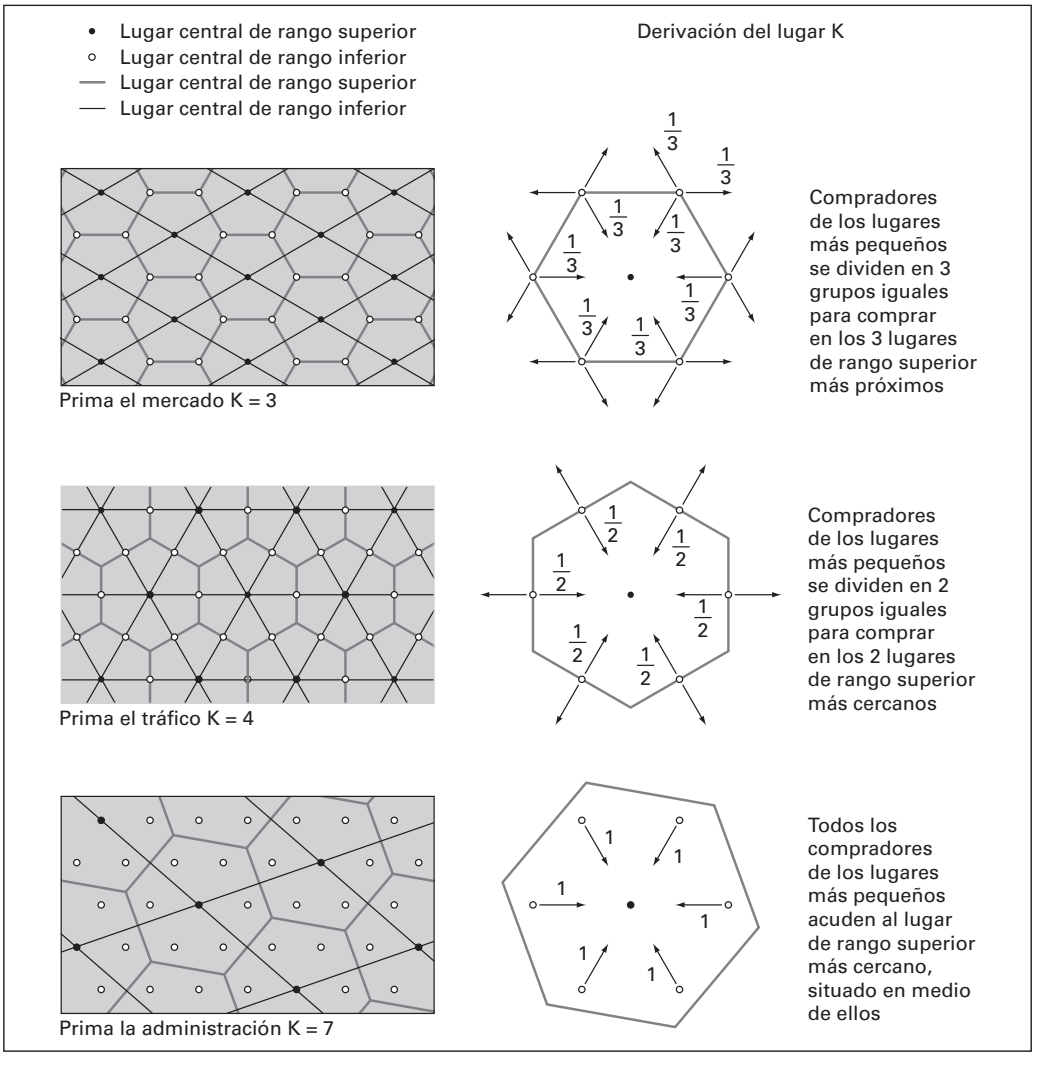


Figura 1.20. Principios teóricos de la organización de la red hexagonal.



máxima eficacia en la distribución de bienes y servicios y en la atención a las necesidades de la población. Únicamente la forma hexagonal de las áreas de mercado permite cubrir todo el territorio, sin dejar espacios vacíos de influencia o solapados en los bordes. Se garantiza así la tendencia de los consumidores a acudir al lugar central más próximo.

Por otra parte, la existencia de centros de distinto nivel de especialización (hasta 7 categorías en el Sur de Alemania), con sus correspondientes áreas de mercado, originan la superposición de las mallas hexagonales y unas relaciones de proporcionalidad de los centros secundarios respecto a cada centro de orden superior o inferior que Christaller expresa con la letra K y un valor numérico según unos principios de organización denominados de *mercado* (K = 3), de *tráfico* (K = 4) y *administrativo* (K = 7). Así, el número de localidades dependientes de un lugar principal aumenta en progresión geométrica a partir del mismo de acuerdo con esos principios y sus correspondientes relaciones numéricas.

1. Principio de mercado

Este principio refleja el deseo de los consumidores de aprovechar al máximo la proximidad al centro. Cuando prima ese principio en la organización del territorio, los lugares de rango inferior se sitúan en los vértices del hexágono y los compradores de los lugares más pequeños se dividen en tres grupos iguales para comprar en los correspondientes tres lugares de rango superior más cercanos. La relación en este caso es K=3. Cada lugar central sirve al equivalente a tres centros completos.

2. Principio de tráfico

La distribución espacial de los centros secundarios se rige por la disposición de las carreteras, ya que lo que más se valora es la facilidad de desplazamiento. Las localidades se sitúan a lo largo de los ejes de circulación.

En este caso, los consumidores de los lugares de rango inferior se dividen en dos grupos para comprar en los dos lugares de rango superior más próximos. La relación es K=4. El área de mercado equivale al lugar central (1) más el equivalente a 3 centros secundarios completos, en total 4.

3. Principio administrativo

Todos los núcleos de rango inferior quedan dentro del área de influencia del lugar principal. La relación es por lo tanto, K=7, es decir, 6 lugares secundarios más el de mayor rango, 1. Según este principio, todos los compradores de los lugares más pequeños acuden a la localidad más cercana situada en medio de ellos.

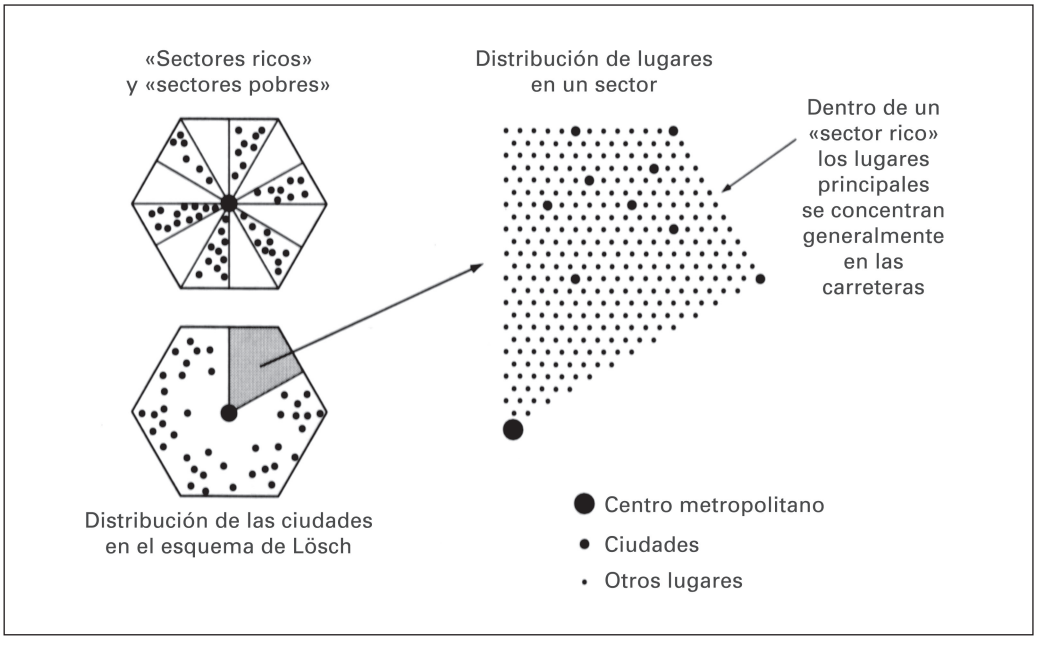
1.3.2. Primeras críticas y modificaciones de la teoría de lugares centrales

A través de estos principios de organización espacial antes señalados, Christaller justifica la ubicación de los diferentes lugares sobre el territorio; el resultado de todo ello, como ya se ha visto, es una distribución regular de las ciudades y localidades de distinto rango como lugares centrales que son, y una perfecta organización del territorio de cara a satisfacer las necesidades de abastecimiento de bienes y servicios de la población.

Sin embargo, la teoría de los lugares centrales sólo se cumple de manera ideal y, en el mejor de los casos, únicamente en espacios muy homogéneos, como el Sur de Alemania. En la realidad, el medio físico es desigual y está lleno de contrastes (valles, ríos, montañas, frentes marítimos). Otras actividades que no se tienen en cuenta, como la industria o el turismo, se localizan según criterios completamente distintos de los que rigen para los bienes centrales. Los recursos naturales se distribuyen también de manera muy desigual por el territorio y factores históricos contribuyen a modificar la distribución ideal y teórica de los asentamientos propuesta por Christaller, a veces de forma decisiva.

De ahí que pronto surgieran críticas y modificaciones a este modelo de distribución de los asentamientos, aunque aceptando buena parte de sus principios. El economista August Lösch (1954) fue el primero en introducir toda una serie de cambios que pretendían corregir algunas de las deficiencias observadas en la teoría de Christaller. Básicamente Lösch desa-

Figura 1.21. Paisaje Löschiano con sectores alternativamente ricos y pobres en las ciudades (A), distribución de las grandes ciudades (B) y distribución de todos los centros en el interior de un sector (C).



FUENTE: Lösch, 1954.

rrolló un modelo ideal de distribución de los asentamientos que partía de la necesidad de ajustar los beneficios de los productores a sus inversiones y reducía los desplazamientos de los consumidores para adquirir bienes y servicios.

Las modificaciones fundamentales de Lösch a la teoría de Christaller son las siguientes:

1. Añade nuevas relaciones numéricas, K = 9, K = 12, K = 13, K = 16, K = 19, K = 21..., a las secuencias de proporcionalidad entre los centros y áreas de mercado contempladas por Christaller.
2. Las redes de mercado hexagonales se estructuran en torno a un primer lugar central denominado metrópoli, que posee todos los bienes y servicios del espacio económico considerado.
3. El esquema fundamental de organización son hexágonos con 18 asentamientos y un lugar central que concentra bienes y servicios de rango superior.
4. El espacio económico organizado por la metrópoli o centro principal abastecedor de todo tipo de bienes y servicios se diferencia en seis sectores de intensa actividad y otros seis de poca actividad. Dentro de esos sectores, los asentamientos se especializan en funciones diferentes.

Por su parte, los geógrafos B. J. L. Berry y W. L. Garrison (1958) mantuvieron los principios básicos de organización espacial de Christaller pero prescindieron de los supuestos de isotropía y rechazaron la distribución hexagonal de las áreas de mercado.

1.3.3. El comportamiento de los individuos y los lugares centrales

La teoría de los lugares centrales también ha sido criticada desde planteamientos comportamentales y de las representaciones mentales, propios de la Geografía de la Percepción, que rechazan su determinismo y carácter exclusivamente economicista.

Desde estos nuevos enfoques, se considera que la distribución de los lugares centrales en el espacio depende del comportamiento de los individuos, teniendo en cuenta que productores y consumidores no se mueven exclusivamente por criterios de racionalidad económica con vistas a maximizar un objetivo sino también por factores psicológicos, culturales, sociales, políticos que influyen y modelan los procesos cognitivos previos a la acción.

La elección de los lugares de compra por los consumidores deja de depender únicamente de la distancia y del gasto de transporte, como preconizaba la teoría de Christaller, para hacerlo también de la «utilidad subjetiva» que se atribuye a los distintos lugares centrales (Rushton en 1971). En este sentido, hay que tener en cuenta que por utilidad subjetiva se entiende la capacidad de atracción para los consumidores que presenta cada centro. Esa utilidad se siente de manera distinta por los individuos a causa de la información imperfecta que se recibe a través de los mecanismos de percepción, y a causa de variables como el precio de los productos, la posibilidad de agrupar compras, la calidad del comercio, la variedad de los servicios existentes, la propaganda realizada y la calidad medioambiental.

El principio de utilidad del centro y el factor de distancia se combinan entre sí para crear infinitas posibilidades a la hora de elegir el lugar de compra o el lugar al que se acude para satisfacer la necesidad de un determinado servicio. Unas veces, los consumidores prefieren realizar largos desplazamientos para aprovechar la utilidad superior que proporcionan centros distantes pero de rango funcional superior a los que se encuentran próximos; otras, los individuos prefieren acudir a centros menos atractivos pero más próximos, y en ciertos casos, el binomio utilidad-distancia resulta indiferente. Todas estas posibilidades se expresan gráficamente mediante curvas de preferencias espaciales o de indiferencia.

Por otra parte, desde estos mismos planteamientos comportamentales, se considera que la distancia geográfica interviene no sólo como coste, según los planteamientos de Christaller, sino como agente que deforma la percepción de los lugares por los individuos y que por lo tanto estimula o limita los desplazamientos hacia las diferentes localidades. En este sentido, la capacidad de atracción de un lugar decrece de forma inversamente proporcional al aumento de la distancia y al tamaño del lugar central: cuanto mayor es la la distancia física y más pequeño el asentamiento tanto mayor es la distancia mental que interviene como elemento disuasorio del desplazamiento. Así, la atracción del lugar central respecto a otro se puede expresar mediante la aplicación del modelo de gravedad como el producto del tamaño de este centro por una función decreciente de la distancia entre los dos (Fotheringham y O'Kelly, 1989).

Todas estas consideraciones conducen a un modelo probabilístico de organización espacial que incorpora como elementos fundamentales el azar y multitud de variables condicionantes de la acción de los individuos en un sentido o en otro.

El comportamiento de los consumidores se expresa en términos de probabilidad en función del grado de atracción con que ellos perciben los diferentes centros y lo mismo sucede con los productores. Estos últimos deciden sus localizaciones dentro del sistema urbano en situaciones de información imperfecta y de acuerdo con motivaciones de carácter económico, social y político. Sus decisiones se hallan fuertemente influidas por fenómenos de monopolio económico, políticas de precios uniformes y no variables con la distancia, com-

promisos de índole económico-social o política, actitudes frente al riesgo y las conductas previsibles de los restantes agentes sociales que intervienen en la organización del territorio.

En conclusión, los planteamientos comportamentales y de las representaciones mentales proponen un esquema de organización espacial más flexible y ajustado a la realidad que el presentado por Christaller, rechazando sobre todo sus principios de rígida elección del centro más próximo como lugar al que se acude a comprar y la jerarquización de los asentamientos en niveles funcionales claramente diferenciados.

1.3.4. La jerarquía de lugares centrales en el interior de la ciudad

El trabajo de Hans Carol sobre Zurich (1960) ha servido de punto de partida para muchos estudios acerca de la actividad comercial y los servicios en el interior de la ciudad que se basan en la «teoría de los lugares centrales».

Al igual que sucede a escala regional, el comercio y los servicios no se distribuyen de modo aleatorio dentro de las ciudades sino que se agrupan en lugares concretos, en los puntos de máxima accesibilidad para la mayoría de la población, por lo tanto en aquellos que requieren menos esfuerzo de desplazamiento por parte de los ciudadanos y que en este caso reciben la denominación de «puntos de recorrido mínimo global».

La localización de estos lugares dentro de las ciudades depende del modelo de distribución de la población, de sus cambios a través del tiempo y de la planificación urbana. Cualquier modificación en la forma de localizarse la población influye sobre la situación de los puntos de recorrido mínimo global y consecuentemente sobre la disposición del comercio y los servicios.

En el interior de las ciudades existe siempre un «punto de recorrido mínimo global» para todos sus habitantes, el *CBD*, y otros secundarios, áreas y franjas comerciales y de servicios, que se localizan en los diferentes distritos, barrios y unidades vecinales.

La expansión física de las aglomeraciones determina que el CBD acabe estando demasiado lejos para muchos consumidores y que carezca de sentido para los residentes en los barrios periféricos desplazarse a diario al centro para proveerse de artículos de primera necesidad o poco especializados. Surge así una jerarquización interior de lugares comerciales y de servicios que es muy parecida, según Brian Berry (1962), a la propuesta por Christaller (aldea, pueblo, villa, ciudad y capital regional), pero más compleja por su forma, por las funciones que incluyen cada uno de esos espacios y por el volumen de población a la que sirven.

Desde el punto de vista formal, Berry distingue diferentes categorías de lugares centrales dentro de la ciudad: centros comerciales y de servicios, franjas comerciales y áreas especializadas. Los centros tienen forma compacta, sean de crecimiento espontáneo o planificado; las franjas comerciales constituyen corredores a lo largo de las vías principales de comunicación, y las áreas especializadas se configuran como zonas dominadas por una función concreta: oficinas bancarias, venta de muebles o antigüedades, comercio al por mayor, cines y locales de espectáculo, etc.

A continuación, Berry diferencia niveles jerárquicos dentro de las categorías anteriores por el número de funciones o actividades representadas, cantidad de establecimientos incluidos y población a la que atienden, teniendo siempre en cuenta que cada área de rango superior ofrece todas las funciones de orden u órdenes inferiores además de las específicas.

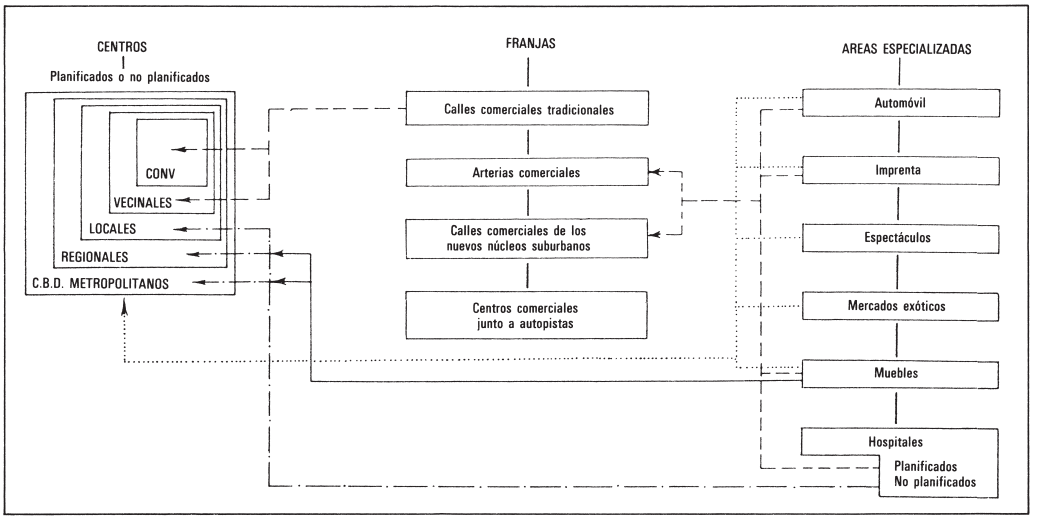
Los centros comerciales incluyen las siguientes categorías:

- CBD o Central Business District. Es la principal área comercial y de servicios de la ciudad, es el centro de negocios. Al CBD acuden a diario muchas personas a trabajar y ocasionalmente habitantes de toda la aglomeración a adquirir bienes o a satisfacer necesidades de servicios especializados. En este lugar se encuentran representadas todas las funciones terciarias y cuaternarias.
- Centros comerciales regionales, que abarcan hasta 200 funciones diferentes, con edificios de grandes almacenes. Comprenden áreas comerciales tradicionales, centros de actividad de los núcleos suburbanos y «regional shopping center», espacios planificados para unos 250.000 habitantes.
- Centros comerciales de comunidad, que agrupan de 20 a 40 funciones, en general de umbral alto o medio (joyerías, tiendas de ropa de señora, papelerías, bancos, etc.).
- Centros comerciales de vecindad, con varios comercios a lo largo de una vía o cruce de calles. Ofrecen bienes y servicios de uso corriente para unas 10.000 personas (lavanderías, peluquerías, salones de belleza, pequeños restaurantes, etc.).
- Tiendas de esquina. Son establecimientos que proporcionan bienes de primera necesidad a la población de los edificios contiguos.

Dentro de las franjas comerciales, Berry distingue los siguientes niveles jerárquicos: calles comerciales tradicionales, que arrancan del CBD y prolongan su actividad hacia el exterior; calles comerciales próximas al borde de la ciudad, calles comerciales de los núcleos suburbanos y grandes superficies comerciales situadas junto a las autopistas. Estas últimas se hallan muy relacionadas con el automóvil y se caracterizan a menudo por la presencia de moteles, restaurantes y gasolineras.

Las áreas especializadas aparecen generalmente vinculadas al centro comercial principal y facilitan bienes y servicios agrupados: áreas especializadas en servicios médicos, financieros, de diversión y ocio, muebles y decoración, automóvil, etc. Estos espacios resultan siempre de las ventajas que obtienen los comercios y servicios de situarse juntos: mayor ca-

Cuadro 1.8. Jerarquía y tipos de centros comerciales en la ciudad. Según Berry, 1963.



pacidad de atracción sobre los clientes potenciales, relaciones de complementariedad, poder comparar al comprar, facilidades para la publicidad.

Sin embargo, al igual que sucede a escala interurbana, estudios posteriores a los de Berry han demostrado que los postulados de la teoría de lugares centrales tampoco se cumplen estrictamente en el interior de las ciudades. Por lo pronto, la población no se distribuye de forma homogénea por su interior, la capacidad adquisitiva de los ciudadanos varía considerablemente de unos barrios a otros, con frecuencia existen obstáculos físicos que dificultan los desplazamientos de los compradores a los lugares más cercanos y las posibilidades de movilidad no son idénticas para todos los habitantes. Además, las compras no se efectúan siempre en los puntos más próximos, ya que intervienen muchas más variables de las consideradas por Christaller en la decisión de dónde comprar y qué comprar dentro de la ciudad.

1.3.5. Otros modelos de distribución espacial de usos comerciales del suelo

Las exigencias específicas de localización de cada actividad han llevado a la construcción de modelos específicos de distribución de usos del suelo concretos, como los comerciales propuestos por Berry (1963), Garner (1966) y Davies (1972).

A) Modelo de distribución de usos comerciales del suelo de Berry (1963)

A partir de una tipología de áreas comerciales basadas en aspectos morfológicos y funcionales (centros comerciales, franjas comerciales y áreas especializadas), Berry elaboró un modelo de distribución espacial de los usos comerciales que guarda relación con la teoría de los valores generalizados del suelo urbano. El CBD o centro comercial principal se asocia al punto de mayor valor del suelo de la ciudad, las franjas comerciales corresponden a las crestas de altos valores del suelo que se dibujan a lo largo de las vías más importantes, y las diferentes áreas comercializadas especializadas se vinculan a los puntos secundarios de precio del suelo que se registran en otras calles o en cruces.

B) Modelo de distribución de usos comerciales del suelo de Garner (1966)

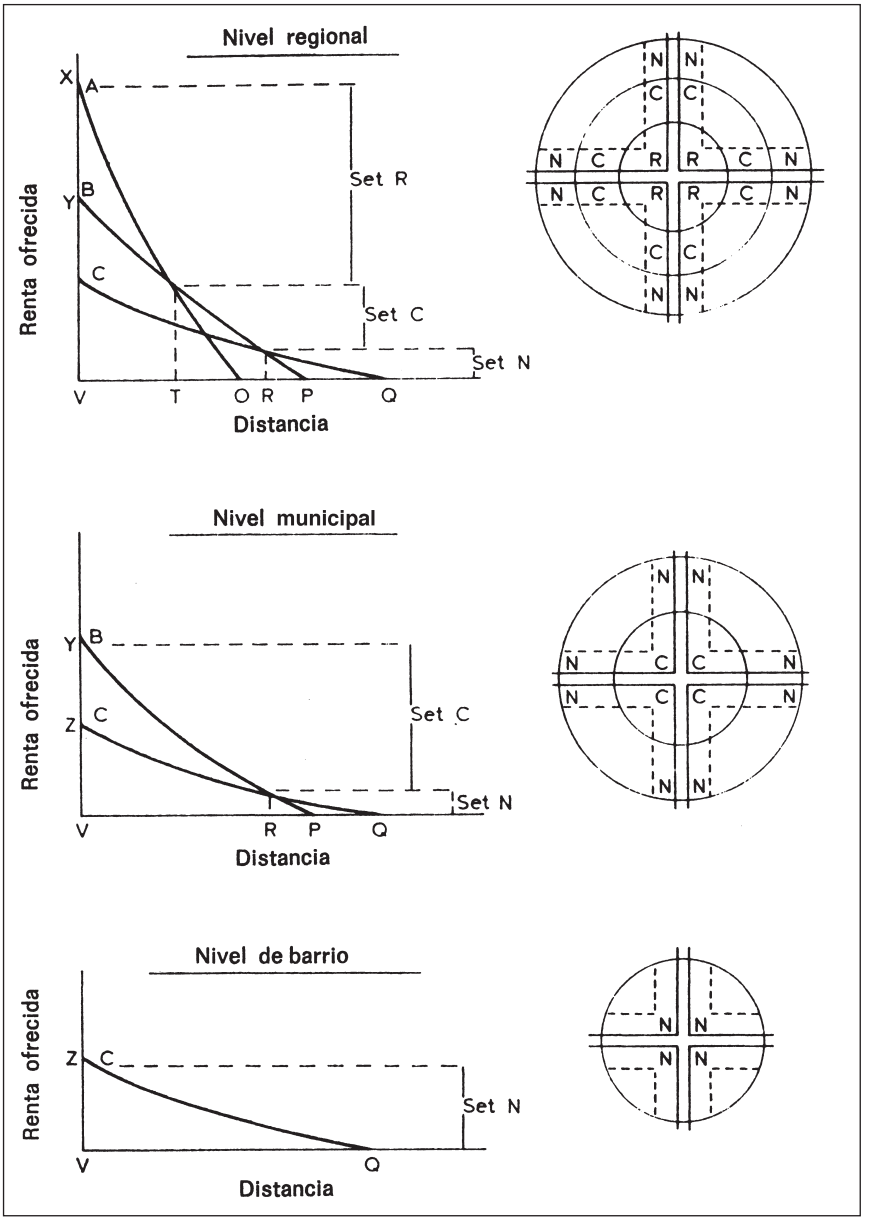
Garner, a partir de un estudio empírico sobre Chicago, reconoció la existencia de tres tipos de áreas comerciales por debajo del CBD (regional, municipal y vecinal), cada una con un ámbito de servicio de tamaño diferente y con un desigual número de funciones y de establecimientos. Dentro de ellas, según este modelo, los usos comerciales se disponen en zonas concéntricas en torno a un punto central que es el de máxima accesibilidad y mayor valor económico (Figura 1.22).

C) Modelo de distribución de usos comerciales del suelo de Davies (1972)

Consiste en una modificación del modelo de Garner que, al vincular la distribución de los usos comerciales a los valores del suelo, consideraba sólo las variaciones a lo largo de una línea recta desde el núcleo del área comercial hacia sus bordes pero ignoraba los cambios de valor que se producen junto a las calles principales o puntos secundarios.

Davies considera estas variaciones y asume la clasificación de áreas de Berry. Resulta un modelo en el que se superponen la disposición en zonas concéntricas de los usos, tal como

Figura 1.22. Modelo de estructura interna de las áreas comerciales según B. J. Garner (1966).



hacía Garner, y las modificaciones correspondientes a los cambios de valor junto a las carreteras y puntos aislados del interior de cada área comercial. De este modo, siempre hay un punto central de máximo valor y otros secundarios, teniendo en cuenta que la complejidad aumenta con la importancia y tamaño del área.

Todos estos modelos parciales coinciden con los generales de distribución de usos del suelo en la influencia que reconocen a la accesibilidad y competencia para definir sus mejores localizaciones en orden a maximizar los beneficios, en este caso en ventas.

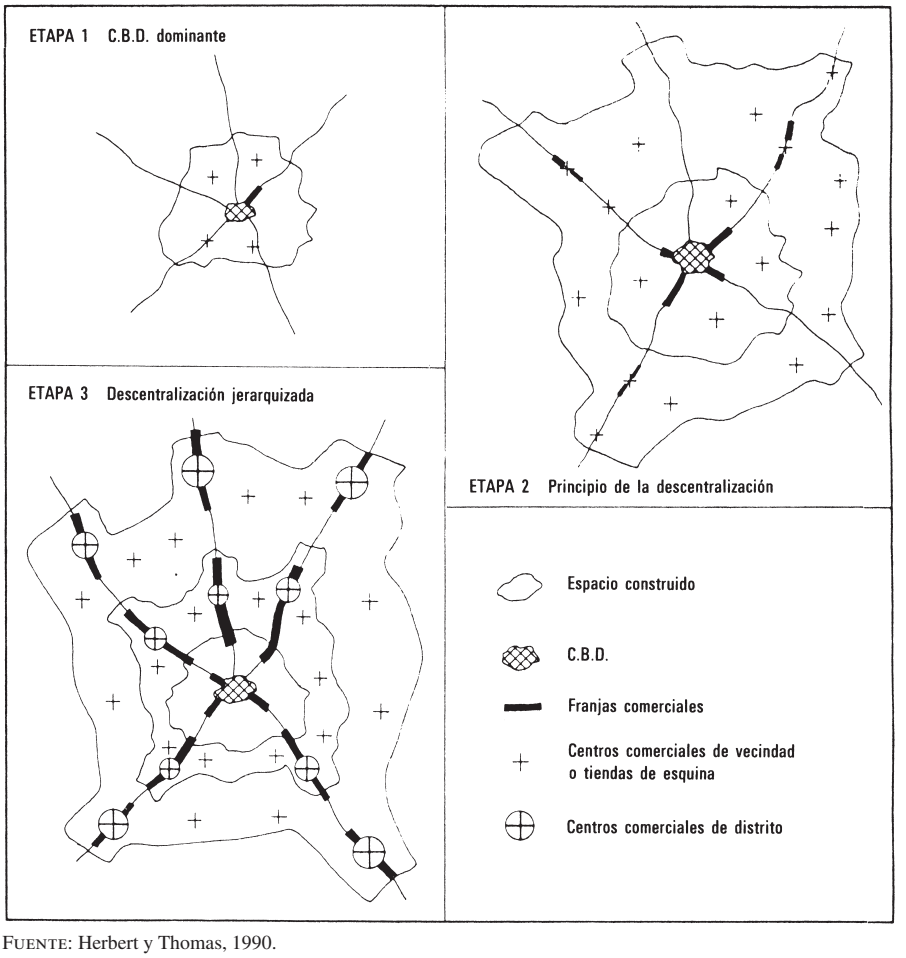
1.3.6. Dinámicas locales de las áreas comerciales

Hasta los años 1950, la actividad comercial se localizaba preferentemente en las áreas interiores de todas las ciudades: CBD, calles principales por donde discurrían las líneas de los transportes públicos, cruces de las calles más importantes y «tiendas de esquina». Sin embargo a partir de entonces las localizaciones periféricas han alcanzado un considerable desarrollo por la expansión de las áreas residenciales suburbanas, la generalización del uso del automóvil y la creación de grandes superficies comerciales que buscan captar la clientela de las zonas suburbanas en respuesta a una estrategia monopolista de grandes empresas de servicios, a menudo de capital multinacional.

El incremento de la actividad comercial en la periferia de las ciudades ha sido espectacular. En Estados Unidos, las ventas del CBD representaban el 90% del total en 1920, pero en 1963 las ventas de las áreas suburbanas superaban ya en más del doble a las del interior (Figura 1.23).

En el continente europeo, el aumento de la actividad comercial en la periferia empezó a tener importancia a partir de los años 1960, coincidiendo con la explosión demográfica

Figura 1.23. Proceso de descentralización del comercio.



FUENTE: Herbert y Thomas, 1990.

urbana, con la subida del poder adquisitivo de la población que vive en las áreas residenciales suburbanas y con la revolución del automóvil. En Francia, a partir de mediados de aquella década, la legislación urbanística propició la aparición de una jerarquía de centros comerciales planificados de distintos niveles: centros regionales, centros intermunicipales e hipermercados aislados. De todos ellos, los centros regionales son los que han tenido una mayor repercusión en la intensificación de la actividad comercial en las periferias urbanas, llegando a actuar como núcleos que articulan algunas zonas suburbanas, al igual que ocurre con los aeropuertos.

En todos los países más evolucionados han proliferado los centros regionales planificados, dotados de toda clase de comercios y servicios (de carácter lúdico, deportivo, religioso, social y profesional), cerca de conjuntos residenciales, preferentemente de altos y medios niveles de renta, y al borde de carreteras y autopistas de gran tráfico para maximizar la accesibilidad de su clientela.

Sin embargo, en los últimos años se observa en casi todas las aglomeraciones urbanas una recuperación de la actividad comercial en las áreas interiores y un resurgimiento de los comercios de pequeñas dimensiones, con cifras de ventas que superan proporcionalmente en muchos casos las de los grande almacenes. A la vez, las condiciones de instalación en la periferia se modifican y los costes de mantenimiento de los establecimientos por volumen de transacción efectuada alcanzan a los del interior. En cualquier caso, todo ello es resultado de un resurgimiento de las ventajas de la centralidad de forma aún más acusada que la prevista por el modelo de lugares centrales.

Entre las razones que explican la recuperación comercial del centro, figuran el éxito de actuaciones de rehabilitación integral en las zonas de mayor calidad medioambiental, el avance de procesos de «gentrificación» en áreas centrales de las metrópolis (el Marais en París o el barrio de Chueca en Madrid) y el aumento del turismo urbano. Resultado de ellos es la proliferación en vías y plazas principales del comercio de calidad, generalmente en forma de franquicias de grandes multinacionales o locales propiedad de ellas mismas. Otra manifestación de esta recuperación comercial de las áreas centrales es la proliferación de comercios banales y nuevas tiendas de esquina, en ambos casos regentados mayoritariamente por comunidades de nacionalidad china en las ciudades españolas y magrebí en las ciudades francesas.

En cualquier caso, las dinámicas locales del comercio en centros urbanos y en las periferias de las ciudades constituyen una manifestación más de los procesos de la globalización y de sus múltiples formas. Y además, las dinámicas comerciales en el interior de la ciudad reflejan cambios coyunturales y estructurales de una actividad que depende de formas de demanda muy cambiantes y de comportamientos empresariales también muy sensibles a las señales de actividad que constantemente envían los mercados. En casos extremos, todos esos cambios pueden abocar a la ruina de áreas, centros y locales comerciales. Así Berry (1963), en su análisis clásico sobre la evolución del comercio, distingue 4 posibles formas de muerte comercial que siguen gozando de toda actualidad:

1. Económica: Se produce por pérdida de población, por falta de competitividad de los establecimientos y por la modificación de la capacidad económica de los clientes. Este tipo de ruina se manifiesta a través del aumento de locales vacios, por cambios en la naturaleza de las mercancías ofrecidas y por la desaparición de rango superior en lo referente a volumen, umbral y tipo de bienes ofertados.

2. Física: El envejecimiento de los edificios y los locales ocasiona el deterioro material de un área comercial. Conforme avanza ese deterioro, los edificios pierden belleza, se hacen inseguros e indeseables por lo que los clientes dejan de frecuentarlos.

3. Friccional: Deriva del descenso de categoría social de la población del entorno, con aparición de comportamientos desviados (violencia, robo, prostitución, gamberrismo), deterioro material de sus edificios y dificultades de acceso por problemas de circulación.

4. Funcional: Ausencia de esfuerzos empresariales para realizar tareas de modernización de establecimientos y áreas comerciales acordes con los cambios tecnológicos que afectan al comercio y al comportamiento de los consumidores.

Todo ello afecta de manera desigual a los locales y a las áreas comerciales que pasan por varias etapas a lo largo de su ciclo de existencia:

1. De nacimiento: Corresponde al periodo de creación. Las actividades comerciales se desenvuelven con normalidad en un primer momento.

2. De expansión: La prosperidad y el éxito inicial de los primeros establecimientos atraen a otros. Aparecen nuevas funciones y se amplía el área de servicios, atrayendo cada vez a más población.

3. Comienza la ruina: La decadencia del área empieza con un estancamiento. No se añaden nuevas funciones ni establecimientos, sólo hay cambios de actividades.

4. Sucesión de funciones: El abandono y el deterioro físico de los establecimientos les hace perder atractivo. El área se convierte en una agrupación marginal de establecimientos que atraen a una mínima cantidad de clientes, cada vez a menos. La pérdida de beneficios obliga a unos comercios a cerrar y a otros a cambiar de actividad.

De este modo, uno de los primeros y principales desafíos de los empresarios y responsables de las áreas comerciales, ya sea en localizaciones centrales o periféricas, es evitar las etapas del ciclo de destrucción del comercio. De ahí, la necesidad de mantener un esfuerzo constante de renovación y de adaptación a las exigencias del mercado.

1.3.7. Intercambio desigual y teoría centro-periferia como principios de organización espacial

El discurso positivista de Christaller también es criticado desde presupuestos radicales que parten del marxismo y centran sus investigaciones en las relaciones entre el espacio, la acumulación del capital y la lucha de clases (Geopoint, 1978).

La teoría clásica de los lugares centrales es rechazada por ignorar la influencia de la estructura de la sociedad de clases sobre la jerarquía de los lugares centrales. A sus criterios económicos de organización espacial, basados en la minimización de los gastos y maximización de las ganancias, los planteamientos radicales contraponen la visión de la ciudad como elemento del modo de producción puesto en marcha por instancias sociales dominantes en cada momento de la historia para captar la información, la energía y el poder, a fin de reproducir su existencia y su dominio (Castells, 1974).

Los lugares centrales constituyen, pues, desde enfoques radicales, la proyección espacial de los modos de producción de la sociedad y el reflejo de relaciones disimétricas de clase que generan alienación y dependencia. Conforme a esta manera de interpretar el territorio, los asentamientos que integran la jerarquía urbana se estructuran en diferentes niveles destinados a controlar de la mejor manera posible la plusvalía del capital (Bruneau et al., 1977):

– Metrópolis y grandes ciudades, que albergan los aparatos de creación, concepción, gestión y poder.

– Ciudades medias y pequeñas, dotadas de organismos e instrumentos de ejecución.

– Ciudades relevos jerarquizados, destinadas a la comunicación, el intercambio y el consumo.

En ese contexto, las metrópolis y las grandes ciudades actúan como centros dominantes que aumentan constantemente su poder y dominio sobre la periferia, el resto de ciudades y localidades del sistema urbano, como consecuencia de diferentes procesos:

– Las relaciones disimétricas entre ciudades, debido al intercambio desigual, han beneficiado a las metrópolis en virtud de procesos de acumulación de capital: primero de acumulación primitiva (por pillaje), y después, por utilización de ventajas comparativas.

– El comercio ultramarino ha favorecido la concentración de capital y de poder a partir de los grandes descubrimientos geográficos en metrópolis portuarias, como Londres o Lisboa, que han representado un papel de etapas intermedias entre la nación colonizadora y los espacios dependientes.

– La revolución industrial también propició la concentración de poder en las aglomeraciones industriales.

De este modo, la Geografía radical, muy influida por el marxismo, privilegia el estudio de los fenómenos sociales como expresión de los modos de producción y considera el espacio como hecho social que refleja la lucha de clases y los procesos de acumulación del capital.

1.4. Conclusión: ciudades en red

La globalización de la economía a una escala desconocida en fases anteriores de la historia y los procesos que la acompañan, revolución tecnológica de las comunicaciones, capitalismo flexible, deslocalización de las tareas, mundialización de la cultura, etc., ha provocado un cambio profundo de modelo urbano y de relaciones entre ciudades como se ha podido ver a lo largo de este capítulo. En el contexto actual, las ciudades y especialmente las metrópolis han de ser forzosamente estudiadas y analizadas a dos escalas: una, el mundo, y otra, las regiones urbanas.

Si en el pasado lo más importante eran las relaciones verticales, las que se tejían entre la ciudades principales y las ciudades o localidades de menor rango funcional situadas en su área de influencia, en la actualidad, a esas relaciones que siguen existiendo, se añaden las horizontales, las que resultan de las interacciones, las interdependencias, los intercambios entre los lugares, y no sólo es eso sino que esas relaciones se convierten en las más importantes. De ahí que los responsables políticos y los actores sociales y económicos de las grandes metrópolis se lancen a una auténtica carrera por mejorar las conexiones de sus ciudades con el resto del planeta, por hacerlas atractivas como nodos de creación de tecnología, de información o de prestación y difusión de servicios. Para cualquier gran ciudad resulta imprescindible su puesta en red a partir de relaciones que dependen esencialmente de las formas de organización de la sociedad, de factores de oportunidad económica y, sobre todo, de su nivel de desarrollo tecnológico. Que sea a través de organizaciones como las «ciudades patrimonio

de la humanidad», «eurocities», «érnergie-cities», «ciudades creativas», «capitales verdes», etc., los responsables públicos de las ciudades se esfuerzan por integrar sus localidades en redes para alcanzar una dimensión internacional, para ubicarlas en el mundo, aparte de los sistemas de ayuda y colaboración de todo tipo que se tejen dentro de ellas y que les permiten afrontar problemas y establecer objetivos comunes.

También hay que contar con que los procesos de globalización o mundialización privilegian cada vez más unos lugares del planeta sobre otros y seleccionan determinados nodos y polos sobre otros. Hoy, todas las metrópolis se hallan conectadas en una red de dimensiones planetarias que rebasa ampliamente la escala nacional pero que, como se ha podido comprobar, es desigual. Las relaciones entre ciudades son de dominio-dependencia y de competencia, y siempre en beneficio de las mejor conectadas, las que integran en el llamado «archipiélago metropolitano» y se ven favorecidas por rentas de situaciones respecto a los modernos ejes de comunicación (los grandes *hubs* internacionales).

No obstante, las relaciones jerárquicas dentro de las fronteras nacionales no se borran con la globalización, incluso en el caso de las metrópolis que generan más intercambios con otras metrópolis mundiales, su fuerza y potencia nace del papel que ocupan en sus correspondientes redes nacionales de ciudades. Su crecimiento demográfico y potencial económico, así como la imagen internacional que proyectan, se apoyan en los recursos de sus respectivos sistemas nacionales y regionales, y por supuesto, en los dispositivos institucionales del Estado, incluidos factores diferenciales en términos de sociedad y cultura, por ejemplo, París para la Francofonía o Madrid para Iberoamérica.

Precisamente, los procesos de globalización favorecen también las dinámicas regionales y locales de concentración y de polarización de ciertos espacios y ciudades. La intensificación de los flujos de todo tipo se combina con una mejora de las comunicaciones entre sus lugares. Así es como se ven reforzadas regiones metropolitanas como el Randstad holandés (Utrecht, Ámsterdam, La Haya y Rotterdam), la megalópolis de la costa Este de los Estados Unidos (de Boston a Washington), el corredor urbano de Tokio a Osaka en Japón, las ciudades europeas integradas en el conjunto Londres-París-Milán-Munich-Hamburgo, o espacios nuevos como el que surge en la frontera entre Estados Unidos y México, desde los Ángeles y San Diego a Tijuana. Todos estos ejemplos ponen en evidencia los vínculos entre dinámicas locales y procesos globales a escala de regiones urbanas. Por encima de las divisiones administrativas se multiplican las interrelaciones económicas y sociales regionales que se traducen en el nacimiento de nuevos paisajes culturales y en la mutación de los existentes. A su vez, los flujos financieros y las redes internacionales de transporte hacen posible la integración de las «regiones urbanas» o «ciudades-región» en el sistema mundial de ciudades.

Por último, no hay que olvidar el protagonismo de las denominadas «ciudades globales» (Saskia Sassen, 1991) como centros de dirección del sistema metropolitano mundial. Su papel es una consecuencia más de las dinámicas locales generadas por la globalización, sobre todo en lo referente a la concentración en ellas de organismos de dirección y gestión de las grandes empresas multinacionales. Las «ciudades globales» son aquellas que se colocan a la cabeza del sistema mundial urbano, actuando en él como centros de control de la economía globalizada y como primeras plazas de un sistema mundial financiero que se halla en constante funcionamiento: cuando cierra la bolsa de Nueva York abre la de Tokio y cuando lo hace ésta, abren las de Londres, París, Milán, Frankfurt o Madrid (Pierre Veltz, 1994). A Nueva York, Londres y Tokio, las primeras «ciudades globales», según Saskia Sassen, se le irán añadiendo otras muchas en países del Norte pero también del Sur, y siempre en encrucijadas de comunicaciones, plazas financieras y principales centros de negocio: París,

Frankfurt, Zúrich, Ámsterdam, Los Ángeles, Sídney, Hong-Kong, y más recientemente, Bangkok, Taipéi, Sao Paulo y México (Sassen, S., 2006).

La internacionalización de los procesos de producción y la globalización de los mercados exigen la concentración espacial de la invención y la innovación en ciertas metrópolis, las «ciudades globales», y lo mismo sucede con las actividades de servicios más especializados y distribución. Todo ello va acompañado de exigencias de una mano de obra altamente cualificada y de una presencia importante de actividades de I+D+i. Estos procesos, aun concentrándose en pocas metrópolis, extienden a otras muchas las oportunidades para devenir «ciudades globales», al menos dentro de un segundo nivel. Son «ciudades globales» que actúan como escalones intermedios de transferencia de innovaciones, de atracción de capitales, prestación de servicios avanzados y difusión de ideas. Un requisito imprescindible para ello es hallarse bien integradas en las redes mundiales de comunicaciones: Madrid, Shanghái, Río de Janeiro o Buenos Aires son algunos ejemplos de este segundo nivel o categoría dentro de las «ciudades globales».

En cualquier caso, está fuera de toda duda que las dinámicas locales y los procesos globales explican el funcionamiento del sistema mundial urbano, pero también el comportamiento de cada una de las ciudades del planeta y de los lugares que de ellas dependen. Incluso esas mismas fuerzas resultan imprescindibles para explicar la situación y los desafíos a los que se enfrentan las ciudades que sufren el denominado «efecto túnel», aquellas que quedan fuera de los grandes flujos de intercambio de todo tipo, al margen de los grandes corredores de circulación y de los sistemas modernos de transporte. En nuestros días, más que nunca, lo global explica lo local y lo local explica lo global, de ahí la oportunidad del término «glocal» acuñado por G. Benko (1997) para referirse a esas interrelaciones sin las que no podría entenderse nada de lo que está sucediendo en nuestro mundo.

1.5. Bibliografía

Aguilar, A. G. (2002): «Las mega-ciudades y las periferias expandidas». Ampliando el concepto en Ciudad de México. *EURE: Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*, vol. 28, no 85, p. 121-149.

Ascher, F. (1995): *Métapolis ou l´avenir des villes*. Paris, Éditions Odile Jacob.

Beaujeu Garnier, J. et Dezert, B. Coord. (1991): *La grande ville : enjeu du XXI siècle*. « Mélanges en hommage à Jean Bastié ». Paris, PUF.

Benko, G. and Strohmayer, U. (1997): *Space and Social Theory. Interpreting Modernity and Posmodernity.* Oxford, Blackwell.

Berg, L. Van, et al. (1982): *A study of growth and decline.* European Coordination Centre for Research and Documentation in Social Sciences.

Berry, B.J.L. (1971): *Geografía de los centros de mercado y distribución al por menor*. Barcelona, Vicens Vives.

Berry, B.J.L. (1975): *Consecuencias humanas de la urbanización*. Madrid, Ed. Pirámide.

Bruneau, M. et al. (1977): «La Thaïlande, analyse d `un espace national». En *L´Espace Géographique*, nº 6, pp. 179-193.

Brunet, R. (1990): *Géographie universelle: Nouveaux mondes*. Paris, Ed. Hachette.

Capel, H. (2003): *La cosmópolis y la ciudad*. Barcelona, Ediciones del Serbal.

Carol, H. (1960): «The hierarchy of central functions within the City (Zurich)». En *Studies in geography*, nº 24, pp. 555-576, Lund.

Castells, M. (1974): *La cuestión urban*a. Madrid, Siglo XXI.

Castells, M. (1979): *La cuestión urbana*. Madrid, 6ª Ed. Siglo XXI.

Castells, M. (1986): *La ciudad y las masas: sociología de los movimientos sociales urbanos*. Madrid, Alianza Universidad.
Chabot, G. (1972): *Las ciudades*. Barcelona, Ed. Labor.
Christaller, W. (1933): *Die Zentralen Orte in Süddeutschland.* Gustav Fischer Verlag, Jena, Germany. Hay traducción en inglés: Central Places in Southern Germany, por C.W. Baskin, ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1966.
Clark, D. (1999): *Urban world global city*. London, Routledge.
Crevoisier, O. et Camagni, R. Eds. (2000): *Les milieux urbains: innovations, systèmes de production et ancrage*. Neuchatel, EDES.
Converse, P.D. (1949): «New Laws of Retail Gravitation.» *Journal of Marketing*, Volume 14, January, 379-384.
Doxiadis, C.D. (1970): «Man's movement and his settlements». *Ekistics*, Vol.29, mayo.
Fotheringham, A. and O'Kelly, M. (1989): *Spatial interaction models: formulations and applications*. Ed. Kluwer, Dordrecht.
Géopoint (1978): *Concepts et construits dans la géographie contemporaine*. Avignon, Ed. Groupe Dupont.
Gervais-Lambony, Marie-Anne (Dir.) (2001): *Les très grandes villes*. Ed. Atlande, Paris.
Gibson, J.E. (1977): *Designing the new city*. New York, Wiley-Interscience.
Gottman, J. (1961): *Megalopolis*. Cambridge, Ed. Mass.
Graham, S. and Marvin, S. (1996): *Telecommunications and the City*. London, New York, Routdlledge.
Hall, P. (3ª ed. 1984): *Te world cities*. London, Weidenfeld and Nicolson.
Herbert, D.T. y Thomas, C.J. (1990): Cities in space: city as place. London, David Fulton Publishers.
Heineberg, H. (2005): «Las metrópolis en el proceso de globalización». *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. X, nº 563, 5 de febrero de 2005. [http://www.ub.es/geocrit/b3w-563.htm].
Knight, R.V. and Gappert, G. Ed. (1989): *Cities in a global society*. Newbury Park, California, SAGE publications.
King, A.D. (1990): *Global cities. Post imperialism and internationalization of London*. New York and London, Routledge. En *Telecommunications Policy*, nº 7, pp.3236-8.
Lasuen, R. (1973): *Sectores prioritarios del desarrollo español*. Madrid, Guadiana de Publicaciones.
Le Corbusier (1963): *Manière de penser l´urbanisme*. Paris, Ed. Gonthier, 1ª éd. Éditions de l´Architecture d´Aujourd´hui, 1946.
Lösch, A. (1954): *The economics of location*. Hardcover, Yale University Press.
Paulet, J.P. (1998): *Les régions è l'heure de la mandialisation.* París, Ed. Colin.
Pred, A. (1977): *City systems in advanced economies.* London, Hutchinson.
Pressman, N. (1985): «Forces for spatial changes». En Brotchie, J. et al. (eds.): *The future of urban form*. London, Croom Helm.
Pumain, D., Saint-Julien, T. y Sanders, L. (1989): *Villes et auto -organisation*. Paris, Économica.
Racionero, L. (1981): *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*. Madrid, Alianza Universidad.
Ravenstein, E.G. (1985): «The laws of migration». *Journal of the Royal Statistical Society.* Nº 48, pp. 167-227.
Reilly, W.J. (1931): *The Law of retail gravitation*. New York, Knickerbocker Press.
Retaillé, D. (2007): *La mondialisation*. Paris, Nathan.
Rueda, S. (1996): «La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa». *La construcción de la ciudad sostenible. Primer catálogo español de buenas prácticas.* Madrid, Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente.
Rushton,G. (1971): «Postulates of central place theory and properties of central place systems». En *Geographical Analysis*, 3, pp.140-156.
Santos, M. (1979): *O espaço dividido.* Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves Editora S.A.
Sassen, S. (1996): *La ville globale:* Paris, Éd. Descartes.
Sassen, S. (2006): *Cities in a World Economy.* California, SAGE Publications Ltd.
Scott, A.J. (1985): «Location processes, urbanization and territorial development». En *Environment and Planning*, A. 17, pp. 479-501
Smith, M.P. (2001): *Transnational Urbanism*. Location Globalization. Malden, Massachusetts (USA), Oxford (UK), Blackwell Publishers.

Soja, E.W. (2008): *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Madrid, Traficante de Sueños.
Sorribes, J.; Perello, S. e Izquierdo, V. (2001): *Las ciudades del siglo XXI*. Alcira, Ed. Centro Francisco Tomás y Valiente, UNED.
Storper, M. (2002): «L'innovation comme action collective: produits, technologies et territoires». En J.P. Gilly et A. Torres, dir: *Dynamiques de proximité*. Paris, L' Harmattan, pp. 99-129.
Toffler, A. (1981): *The Third Wave*. New York, Bantam.
Veltz, P. (1996): *Mondialisation, villes et territoires*. L´économie d´archipel. Paris. PUF.
Vázquez Barquero, A. (2000): *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Madrid, Pirámide.
Zárate Martín, M. Antonio (2003): *Efectos de la globalización en la región urbana de Madrid*. Madrid, Ed. UNED, Col. Estudios de la UNED.
Zárate Martín, M. Antonio (2006): «Las ciudades en la era de la globalización». En *El espacio geográfico español*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, pp. 91-132.
Zárate Martín, M. Antonio (2012): *En torno a la ciudad y la forma urbana. Sociedad y Paisaje.* Saarbrücken, Editorial Académica Española.

1.6. Material audiovisual

Es recomendable la utilización del siguiente DVD editado por la UNED:

M. Antonio Zárate Martín y Mª Teresa Rubio Benito: «Redes urbanas». 32 minutos, contiene guía electrónica. ISBN: 978-8436256345.

Por otra parte, se puede acceder directamente a los programas de radio y televisión realizados a través de la siguiente dirección electrónica: http://www.canaluned.com. Incluso, es posible bajarse esta información al ordenador personal para manejarla con toda libertad o trabajar con ella.