

UT 2. Teorías para la interpretación de la ciudad

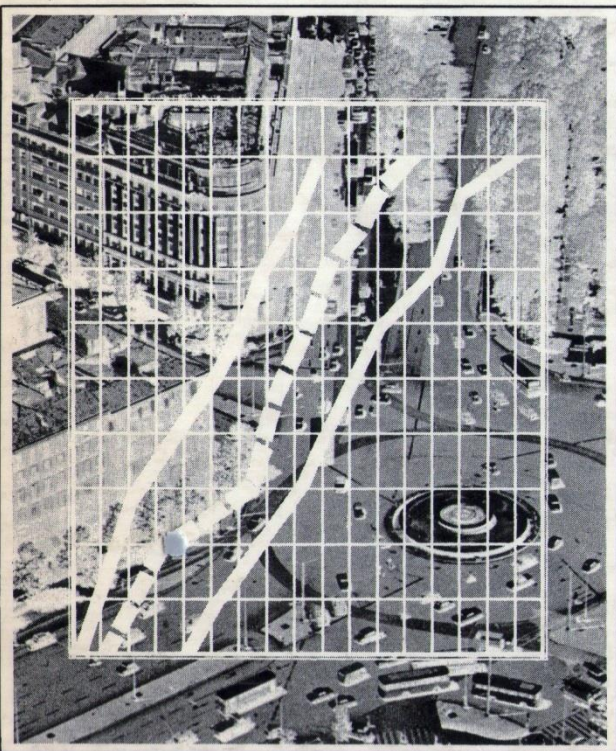


Capítulo 3. Análisis de los espacios urbanos" y "Conclusión de la Primera Parte. Hacia una teoría económica de los conjuntos urbanos

DERYCKE, Pierre-Henri (1971)

En La Economía Urbana. Editorial Instituto de Estudios de Administración Local. Colección Nuevo Urbanismo Nº 3. Madrid, España.



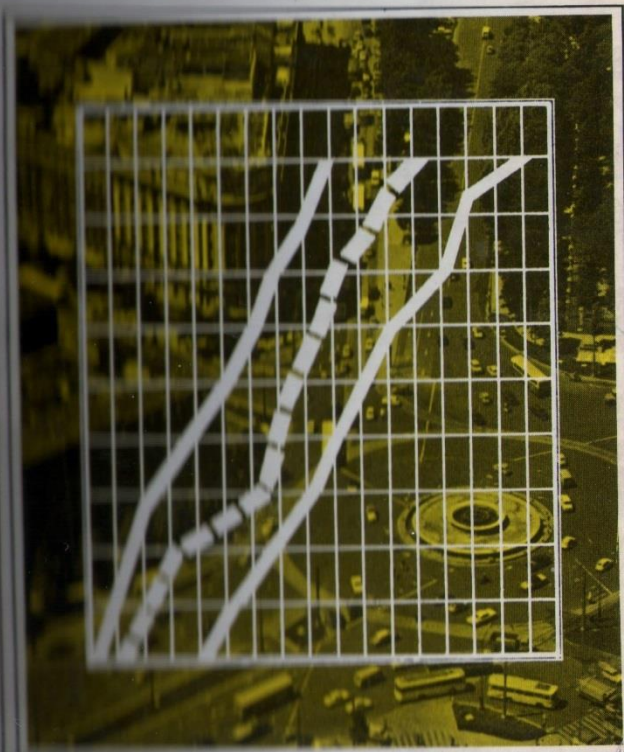


INSTITUTO
DE
ESTUDIOS
DE
ADMINISTRACION
LOCAL

uevo urbanismo

3

**Pierre-Henri
Dorycke
LA ECONOMIA
URBANA**



una *dimensión regional de los estudios urbanos*. En Inglaterra, el informe de la Comisión Maud ha estudiado la ordenación óptima del espacio desde el punto de vista de la gestión de los servicios urbanos (85). Es evidente que, en función de los problemas estudiados, deberán definirse varias categorías de *áreas óptimas de referencia* al respecto de la planificación regional y urbana. El análisis de las redes urbanas lleva consigo el análisis regional, y se combina con el estudio de los espacios urbanos.

CAPITULO III

ANALISIS DE LOS ESPACIOS URBANOS

(85) Este informe define 8 unidades de planificación, 60 unidades de administración y varios millares de unidades de participación. Ver *The report of the Royal Commission on local government in England*, Londres, H.M.S.O., 1969, 3 vol.

El espacio urbano puede interpretarse de varias maneras: en el capítulo precedente hemos visto que el *espacio económico* de una ciudad podía extenderse más allá del territorio urbano, hasta los límites variables de su área de influencia comercial, jerárquica y económica en su sentido más amplio. La noción de espacio, de la que trataremos ahora, estará estrictamente limitada al territorio urbano.

Cada ciudad presenta características espaciales precisas: la implantación en un lugar determinado, generalmente al borde de un arroyo, un río o un canal, a poca altura y con densidades de población que varían según el tamaño de la ciudad, la distancia al centro y la difusión de la urbanización. Este análisis morfológico de los espacios urbanos lleva consigo una primera serie de evoluciones. Veremos después cómo se localizan las diferentes actividades industriales, comerciales, residenciales o administrativas sobre el territorio de la ciudad. Finalmente, los modos de utilización del espacio y las localizaciones intraurbanas se reflejan aproximadamente en la lista de los precios de los terrenos cuya estructura constituye un buen indicador de la escasez relativa del espacio urbano en cualquiera de sus utilidades. El análisis de los valores territoriales completa así el estudio morfológico de las ciudades y la localización de las actividades en el espacio urbano. Veremos, pues:

- I. La morfología de los espacios urbanos.
- II. Las localizaciones intraurbanas.
- III. Los valores de los terrenos en el espacio urbano.

I. MORFOLOGIA DE LOS ESPACIOS URBANOS

Aun dependiendo principalmente de la geografía física, de la arquitectura y de la urbanística, el análisis morfológico de los conjuntos urbanos no es ajeno al economista. En efecto, cualquier configuración espacial, cualquier perfil de ciudad pueden ocasionar una gran variabilidad en las técnicas de transporte, en la implantación óptima de equipos urbanos, en los costes de la urbanización o en el modo de propagación del crecimiento de las ciudades.

1. El lugar

Las formas urbanas están en evidente relación con el modo de formación histórica de las ciudades y sus características geofísicas. Estas cuestiones han sido profundizadas por historiadores y geógrafos. De sus análisis resulta que la situación de las ciudades se relaciona con uno u otro de los tres modelos siguientes (86):

- la posición de *encrucijada* en una llanura, en la confluencia de dos ríos, en el punto de divergencia de dos redes hidrográficas, o también en el punto de contacto de regiones naturales diferentes;
- las ciudades industriales, particularmente las ciudades mineras, localizadas en la proximidad de los *yacimientos*,
- las ciudades *portuarias* situadas en puntos de carga y descarga y que cumplen funciones de transbordo.

(86) REPUSSE, *op. cit.*, pág. 25. Además de los trabajos ya antiguos de Raoul Blanchard, Alberto Demangeon y de Jean Brunhes, ver P. GEORGE, *Précis de géographie urbaine*, París, Presses Universitaires de France, 1964, 2.^a ed.; J. BEAUJEU-GARNIER y G. CHABOT, *Traité de géographie urbaine*, París, A. Colin, 1963.

Sobre este último punto, Pinchemel y Carrière han demostrado que en 1954 el 15 por 100 de la población urbana francesa residía en 34 ciudades portuarias o costeras de más de 20.000 habitantes (87). Por su parte, Blache ha sacado a relucir «la preferencia de las ciudades francesas por la vecindad de ríos o arroyos»: de 165 ciudades con más 20.000 habitantes en 1954, solamente ocho no están atravesadas por un río o un canal (88).

La altitud de las ciudades es generalmente poco elevada. Aunque ciertamente existen en el mundo algunas grandes ciudades de mucha altitud: Méjico se eleva a casi 2.300 m. En Francia, el 54 por 100 de las ciudades de más de 20.000 habitantes están situadas a menos de 100 m. de altitud, el 90 por 100 a menos de 500 m, y el 97 por 100 a menos de 1.000 m. (89). Aún esto no tiene una gran significación para el análisis del relieve intraurbano. Existen ciudades colgadas sobre picos (Laon, Le Puy), adosadas a escarpaduras (Thiers) o a colinas (como ocurre con numerosas metrópolis: Hong-Kong, Los Angeles, Montreal, adosada al Mont Royal, de donde ha tomado su nombre, o Río de Janeiro, incrustada entre verdaderas montañas). Pero en general el relieve medio de los lugares urbanos es muy poco acusado.

2. La densidad

Los espacios urbanos distan mucho de ser homogéneos en lo referente a la densidad; antes bien, resultan de formas urbanas y arquitecturales diferentemente contrastadas: ciudades americanas con rascacielos, ciudades europeas con inmuebles más tradicionales, pequeñas poblaciones con casas de dos o tres pisos, arrabales de bloques uniformes... Independientemente del aspecto arquitectural del problema, conviene insistir en dos características de las densidades urbanas, en conexión con la morfología de las ciudades.

(87) Ph. PINCHEMEL y F. CARRIÈRE, *Le fait urbain en France*, *op. cit.*, pág. 78.

(88) J. BLACHE, "Sites urbains et rivières françaises", *Revue de géographie de Lyon*, 1959, núm. 1.

(89) Ph. PINCHEMEL y F. CARRIÈRE, *op. cit.*, pág. 76.

A) *La densidad parece crecer con el tamaño de la ciudad*

Las cifras a continuación lo ponen en evidencia.

Densidades urbanas

	En Francia (1954) hab./Km²	En Estados Unidos (1950) hab./Km²
París y Nueva York	13.205	9.670
Ciudades de más de 200.000 hab.	4.167	3.861
Ciudades de más de 100.000 hab.	4.049	3.315
Ciudades de más de 50.000 hab.	3.303	2.969
Ciudades de más de 20.000 hab.	2.072	

Según R. LACHÈNE, *Contribution à l'analyse de l'espace économique*, artículo citado, pág. 47.

Ciertos autores, particularmente Stewart y Warntz, estiman que la densidad en el centro de las ciudades anglosajonas tendría tendencia a crecer como la raíz cuadrada de la población urbana, pero esta ley no parece verificada en Francia.

B) *La densidad parece decrecer en función de la distancia al centro de la ciudad*

Esta «ley» es bastante general y no parece tener excepción más que para el centro mismo, cuando los barrios de negocios son abandonados o cuando el centro ha sido objeto de operaciones de renovación. La relación ha sido formulada por Colin Clark del modo siguiente, en 1951 (90):

$$D_i = Ae^{-bd_i}$$

(90) Colin CLARK, "Urban population densities", *Journal of the Statistical Society*, 1951. Ver también G. G. SHERRATT, *A model for general urban growth*,

con: D_i = densidad en un punto i del espacio urbano,

d_i = distancia del punto i al centro,

A = densidad del centro (el parámetro A resulta ficticio si el centro está abandonado o renovado),

b = parámetro determinado por ajuste semilogarítmico.

Las bases de esta ley son diversas, pero se invoca generalmente el hecho de que al ser menor en la periferia de las ciudades el precio de los terrenos para construir, el habitat es allí más disperso y de tipo residencial. Aunque haya mucho que decir sobre esta interpretación y sobre el hecho de que los Poderes públicos reglamenten a menudo el uso de los espacios urbanos periféricos, por medio de disposiciones sobre las zonas, la ocupación del suelo o por medidas de reservas territoriales, se puede admitir como previa evaluación que las densidades disminuyen desde el centro a la periferia de las ciudades.

Resulta de estas dos relaciones referentes a las densidades y al tamaño, las densidades y la distancia al centro, que las formas arquitecturales de las ciudades son más bien de tipo vertical en el centro y de tipo horizontal en la periferia, y que están más «apretadas» en las ciudades muy grandes. Como ejemplo, damos aquí diferentes modelos de perfiles urbanos dibujados por el urbanista inglés Abercrombie.

3. *La configuración espacial*

La forma y los límites de las ciudades varían incesantemente a causa de la extensión del tejido urbano que puede realizarse de diferentes maneras:

Londres, Pergamon Press; R. F. MUTH, "The spatial structure of the housing market", *Papers of the Regional Science Association*, 1961 y los cálculos de Yves FRÉVILLE sobre las densidades urbanas francesas, en *Recherches statistiques sur l'économie des finances locales*, tesis de ciencias económicas, Rennes, 1966, t. I, página 157.

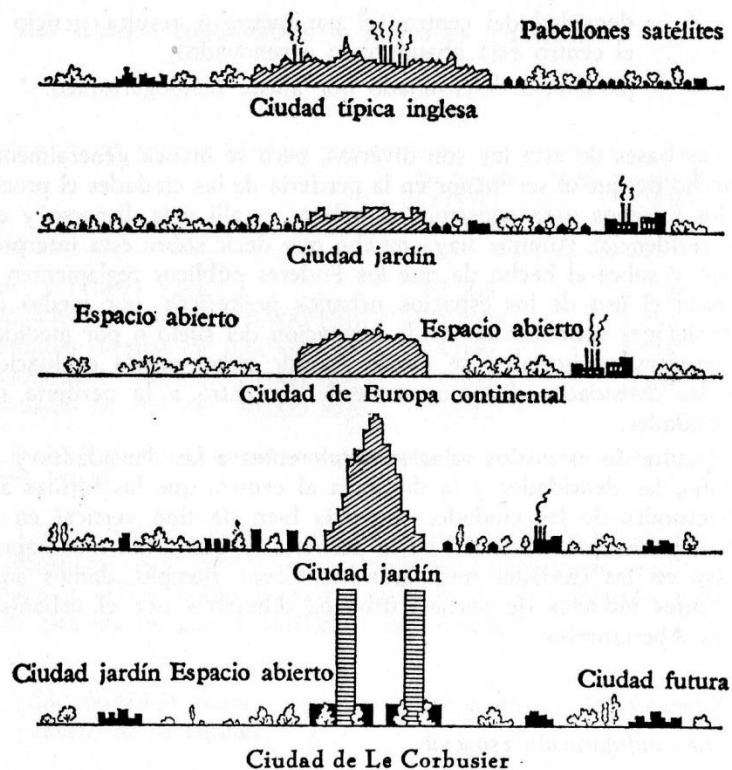


FIG. 7. — Modelos de perfiles urbanos según Abercrombie.

1. *Por urbanización espontánea* o difusa de la periferia. El tejido urbano prolifera e invade el espacio rural que le rodea: es el desarrollo en *mancha de aceite* y en *círculos concéntricos*, fácilmente localizable por medio de mapas de una misma ciudad de

fechas diferentes (los sucesivos límites de París, por ejemplo). Esta forma de urbanización puede, sin embargo, estructurarse espontáneamente cuando se produce a lo largo de ejes naturales de penetración: se asiste entonces a formas urbanas en *cruz*, en *estrellas* más o menos regulares, en *pata de ganso*, o en *dedos de guante*, según la estructura de la red de estos ejes.

2. *Por urbanización controlada*. El crecimiento del tejido urbano está entonces incrustado en la malla de una red regular: cuadrículado de un cuadrado, alvéolos de un hexágono, etc. El diseño de las ciudades nuevas de Inglaterra muestra la variedad de las posibles configuraciones del paisaje urbano.

Haremos dos observaciones sobre estas formas urbanas. La primera concierne a las ciudades tal como son, es decir, tales como una urbanización, demasiado a menudo anárquica, las ha dibujado espontáneamente. Es posible medir estas configuraciones espaciales irregulares por medio de un *índice de forma de ciudad*, construido de la siguiente manera: sobre un mapa donde ha sido sombreada la superficie exacta de la aglomeración urbana, se mide la mayor distancia que separa dos puntos extremos de la ciudad. Esta distancia máxima será el diámetro del círculo circunscrito a la ciudad. El índice de forma tendrá por expresión:

$$I = \frac{\text{Area de la ciudad inscrita}}{\text{Area del círculo circunscrito}}$$

Este índice varía entre un valor aproximado a cero (ciudad lineal a lo largo de un eje) y un máximo de 1 (ciudad perfectamente circular). Damos a continuación, a título de ejemplo, los índices de forma calculados por Peter Haggett para tres ciudades americanas (91).

Señalemos que rigurosamente el método no puede aplicarse más que si los límites de la ciudad dibujan una figura *convexa*, lo que ocurre raramente. Así es preciso a veces buscar a tientas para en-

(91) P. HAGGETT, *Locational analysis in Human Geography*.

contrar el centro del círculo circunscrito: como en el caso de Trenton, donde la mayor distancia no pasa por el centro. Finalmente, es evidente que los índices de las ciudades costeras o adosadas a montañas tienen valores naturalmente bajos.

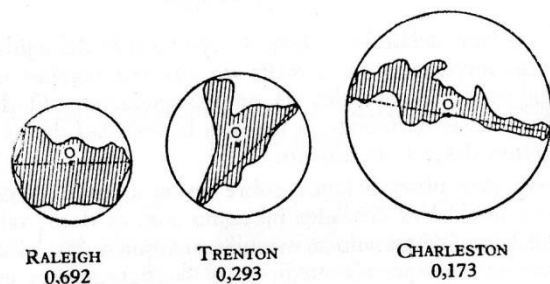


FIG. 8. — Índices de forma de ciudades.

Nuestra segunda observación concierne más bien a las ciudades tales como las conciben el planificador urbano, el arquitecto o el urbanista. Entre dos formas urbanas cualesquiera conviene conservar en lo posible la que sea más rica en nudos, en interconexiones de toda clase que faciliten el transporte, el intercambio y la información, es decir, el comercio económico e intelectual entre los hombres. Así una red ricamente *entretejada* será preferible, en igualdad de condiciones, a una red simplemente *arborescente*:

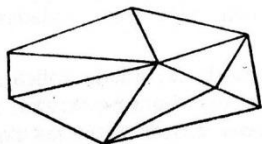


FIG. 9. — Red entretejada.



FIG. 10. — Red arborescente.

En las figuras de arriba la primera red multiplica los trayectos posibles de un punto a otro, sin alargarlos sensiblemente, mientras que la segunda impone tomar casi siempre el eje radial, que corre el riesgo de estar sobrecargado.

II. LOCALIZACIONES INTRAURBANAS

No existe teoría general propiamente dicha de la localización intraurbana de las actividades económicas, sino una serie de aportaciones parciales (92), imperfectamente unidas entre sí, sobre las que haremos dos observaciones previas.

1.º Es esquema de localización de las actividades más corrientemente admitido en Francia parece ser la *localización radioconcéntrica ordenada con relación al centro*. «La ciudad francesa, escribe Yves Fréville, obedece todavía a un sistema de utilización del suelo de tipo radioconcéntrico. Por una parte, la densidad de alojamiento y de actividades terciarias decrece regularmente desde el centro hacia la periferia, al tiempo que sigue siendo más elevada a lo largo de las vías radiales de penetración hacia el centro. Por otra parte, la implantación de las diversas categorías de agentes no está repartida al azar dentro de la aglomeración... Finalmente una diferenciación sectorial de los barrios se superpone en esta organización radioconcéntrica» (93). Este esquema, conforme al análisis sectorial de los espacios urbanos de Homer Hoyt (94), se refleja igualmente en el plano de los precios del suelo y en los modelos interpretativos de los valores del suelo que estudiaremos más adelante (ver III). Puede uno, sin embargo, preguntarse si la evolución actual que tiende a constituir vastas regiones urbanas polinucleares y a difundir

(92) Ver B. HARRIS, "Some problems in the theory of intra-urban location", revista *Operations Research*, 1961, vol. 9, núm. 5; Ch. TIEBOUT, "Intra-urban location problems, an evaluation", *American Economic Review*, 1961, núm. 2; L. MOSES y H. F. WILLIAMSON, "The location of economic activities in cities", *ibid.*, mayo 1967; E. S. MILLS, *ibid.*, mayo 1967.

(93) Y. FRÉVILLE, tesis anteriormente citada, t. I. págs. 1-5.

(94) H. HOYT, *The pattern of movement of residential neighbourhood*, Federal Housing Administration, Washington, 1939.

el fenómeno urbano en el espacio rural no invalidará el esquema radioconcéntrico.

2.º La localización de las actividades dentro de la ciudad parece obedecer a un proceso de codeterminación cada vez más cercano, cuyo desarrollo sistematiza el análisis de Hoover (95). Este autor insiste en las localizaciones complementarias por zonas: los almacenes y el comercio al por mayor próximos a los muelles y a las estaciones de reparto de mercancías, las industrias cerca de los nudos de comunicación, las actividades financieras y bursátiles y el comercio de lujo en el centro tradicional, los barrios residenciales en las zonas soleadas y al abrigo de los vientos dominantes, los barrios obreros próximos a las zonas de empleo industrial, etc. Esta repartición primaria de las localizaciones por grandes grupos de actividades se complica con la aparición de complementos secundarios más sutiles: floristerías cerca de los cementerios y hospitales, bufetes de abogados cerca del Palacio de Justicia, etc. En definitiva, resulta que las localizaciones se determinan mutuamente a lo largo de un proceso secuencial que confiere al barrio su fisonomía propia. Los instrumentos de análisis de estas localizaciones en cadena podrían ser los modelos de simulación e incluso los juegos urbanos, cuyo estudio apenas ha comenzado. A falta de un análisis de conjunto, nos contentaremos con algunas observaciones sobre la localización de las industrias, de los comercios, de las residencias y de los servicios colectivos.

1. La localización de las industrias

Se admitirá de una vez para siempre que la localización de actividades industriales ha podido crear complejos urbanos enteramente nuevos durante el proceso de industrialización de los países actualmente desarrollados (96). El problema que aquí nos ocupa es

(95) E. M. HOOVER, *The location of economic activities*, Mac Graw Hill, 1948, particularmente págs. 128 y siguientes.

(96) Para un estudio monográfico de las localizaciones industriales con una óptica de geografía económica, ver J. CHARDONNET, *Géographie industrielle*, Paris, Ed. Sirey, Vol. I: *Les sources d'énergie*, 1962; vol. II: *L'industrie*, 1965.

el de la localización óptima de estas industrias en el interior de la ciudad. Se puede admitir en primer lugar que la minimización de los gastos de transporte (en la medida en que éstos juegan todavía un papel en la hora actual, en la que el recurso generalizado de las materias plásticas de menor peso y de las aleaciones ligeras disminuye la incidencia) puede decidir la elección de la ciudad, pero no el emplazamiento óptimo en el interior de la misma, que depende de otras consideraciones. Entre éstas, la accesibilidad y el precio de los terrenos son probablemente los factores determinantes.

A) La accesibilidad

Con este vocablo se pretende designar el conjunto de las comodidades de acceso y de proximidades requeridas para optimar la actividad económica estudiada. A consecuencia de la baja considerable en los fletes marítimos, los grandes puertos son todavía buscados por el conjunto de industrias pesadas, para las que la existencia de un empalme ferroviario o de una vía de agua es, por lo demás, indispensable. Hay que tener en cuenta igualmente las comodidades de acceso por carretera y por transportes comunitarios si la industria considerada necesita mucha mano de obra: en este caso se requiere evidentemente la proximidad de una zona de empleos. Además, para un cierto número de ramas como la industria farmacéutica, aeronáutica e industrias espaciales, es deseable la proximidad relativa de laboratorios de investigaciones universitarias. Finalmente —y esto ha sido advertido en el momento de las descentralizaciones industriales de empresas parisinas—, la accesibilidad general a los servicios urbanos procurados por el centro de una gran ciudad y la proximidad de enlaces rápidos (aeropuertos, autopistas), es importante para los dirigentes y los cuadros superiores.

La reunión de todas estas condiciones haría que muy a menudo la implantación industrial debería efectuarse idealmente en el centro mismo de las ciudades. De hecho, si antiguas fábricas se ven todavía a veces en las ciudades, actualmente la gran mayoría de las fábricas, talleres y depósitos se implantan en las zonas periféricas por dos razones principales: la reglamentación que prohíbe la expansión in-

dustrial en los perímetros urbanos y que rige severamente la actividad de los establecimientos industriales peligrosos, incómodos o insalubres y sobre todo el elevado precio de los terrenos y la imposibilidad de despejar superficies suficientes en el centro.

B) El precio de los terrenos industriales

El valor del suelo urbano será objeto de ulteriores cambios particulares. Digamos aquí simplemente que el precio de los terrenos sigue sensiblemente la misma ley que las densidades urbanas, y decrece con la distancia al centro. Se deriva de esto una incitación poderosa a la localización periférica, alentada además por las municipalidades, preocupadas en atraer las industrias creadoras de empleos a terrenos ya viabilizados por ellas.

Dos advertencias en conclusión: la primera es que los factores explicativos de la localización industrial son numerosos e incontables: la accesibilidad en particular es una noción difícilmente cifrable. Se puede, sin embargo, confeccionar modelos de localización intraurbana de las industrias, que funcionen como programas lineales o según otros métodos (97). La segunda observación que puede hacerse es la tendencia cada vez más marcada hacia la exurbanización de la mayor parte de las industrias que no sufren grandes limitaciones de transporte o de aprovisionamiento.

2. La localización de los comercios

A) Evolución de las localizaciones comerciales

La implantación óptima de los establecimientos comerciales ha pasado por diferentes estadios, correspondiendo a varias etapas del desarrollo urbano, que Gérard Klein sistematiza del modo siguiente (98):

(97) S. H. PUTMAN, "Intra-urban industrial location model design and implementation", *Papers of the Regional Science Association*, 1967.

(98) G. KLEIN, "L'influence des techniques de transport sur l'implantation de l'habitat et des équipements commerciaux", *Analyse et prévision*, vol. V, 1968, págs. 173-180.

1.º El primer estadio es el de la *urbanización del lugar* y de la formación de los centros tradicionales de las ciudades antes de la era de los transportes en masa. La población urbana es bastante densa y homogénea en un área limitada; los costes y tiempos de transportes son reducidos; el comercio de lujo está concentrado en el centro mientras que el comercio de diario está repartido por todo el espacio urbano. Se constata una jerarquía de las implantaciones comerciales, «en función de la frecuencia del recurso de su clientela y de la dimensión mínima del mercado necesario al funcionamiento de una unidad». La ley de Reilly puede aplicarse y determina la jerarquía de las ciudades según la atracción ejercida por las funciones superiores del centro.

2.º El segundo estadio corresponde a la proliferación de los arrabales y a la *urbanización en red* hecha posible por el progreso de los transportes colectivos. En París, el desarrollo de los primeros grandes almacenes «coincide con el establecimiento de redes férreas y la reestructuración de la capital». Pero la duración y la incomodidad de los trayectos comienzan a ejercer un efecto de disuasión y la jerarquía de los comercios se hace menos neta.

3.º El tercer estadio corresponde a la invasión del automóvil y a la *urbanización mancha de aceite*, que hace depender la localización de los comercios del trazado y tejido de las infraestructuras de las carreteras: «Es a lo largo de las autopistas, y con preferencia próximos a sus nudos, donde serán situados los comercios, del mismo modo que en el estadio precedente eran atraídos por las estaciones, pero sin que la atracción se ejerza por esto sobre el habitat, que puede quedar disperso sobre un gran radio». Vemos entonces crearse centros comerciales, tanto en medio como separados de las aglomeraciones; en este último caso, estos *shopping centers* desenclavados ejercen una verdadera discriminación socio-económica de la clientela por el automóvil, único medio de acceso. No es además imposible que aparezca un cuarto estadio, correspondiente a la *urbanización en manchas* de las nuevas regiones urbanas. Esta evolución hace delicada la búsqueda de los factores determinantes de la localización comercial.

B) Los factores de localización

1.º La importancia de la población urbana y de las rentas ha sido puesta de manifiesto por Brian Berry en un estudio de regresión múltiple. El autor determina en diez años de diferencia el número E de establecimientos comerciales de la aglomeración de Chicago en función de la población P y del nivel medio de la renta R de la zona señalada. Le resulta (99):

$$\begin{aligned}\text{Año 1948} \dots \dots \dots E &= 1.492 + 10,44 P - 13,31 R \\ \text{Año 1958} \dots \dots \dots E &= 899 + 7,34 P - 4,41 R\end{aligned}$$

Se constata la disminución de los coeficientes, que traduce la concentración del comercio, pero es curioso el signo negativo del parámetro que afecta a la renta.

2.º Más interesantes nos parecen los trabajos que estudian la densidad de los establecimientos comerciales en función de la densidad de la población urbana, la cual —como se ha visto— decrece con la distancia al centro (100). Yves Fréville realiza varios cálculos correspondientes a diferentes hipótesis de base. Estudia primero la densidad comercial X_i en un punto i del espacio urbano en función de la distancia al centro d_i , o sea:

$$X_i = Ae^{-bd_i}$$

ajuste que es comparado al de las densidades de población según la ley de Colin Clark expuesta anteriormente:

$$D_i = A'e^{-b'd_i}$$

(99) B. L. L. BERRY, "Commercial structure and commercial blight", Département de Géographie de l'Université de Chicago, *Research Paper*, núm. 85, 1963; "The retail component of the urban model", *Journal of the American Institute of planners*, 1965.

(100) Ver R. F. CLAPIER, *Le commerce de détail à Marseille*, Aix-Marsella, I.R.E.S., 1968; L. Y. SALAUN, "L'équipement en commerces de détail de Rennes et son évolution entre 1954 et 1962", *Bulletin de conjoncture régionale*, Rennes, 1963, y Y. FRÉVILLE, *op. cit.*, t. I, págs. 161 y siguientes.

Encuentra que b es superior b' , de ello resulta que la densidad comercial X_i está unida a la densidad de población D_i por una función potencia cuyo exponente c , igual a b/b' , es superior a la unidad, o sea:

$$X_i = a D_i^c \text{ (regresión simple)}$$

En esta segunda relación c expresa la elasticidad de la densidad comercial con relación a la densidad de la población.

Finalmente el autor expresa las densidades comerciales en función de la densidad de población y de la distancia al centro, es decir:

$$X_i = B D_i^c e^{-bd_i} \text{ (regresión múltiple).}$$

Los resultados sobre la aglomeración de Rennes, dividida en 30 barrios en 1954, son los siguientes:

Tipo de comercio	Regresión simple		Regresión múltiple	
	$c^{(1)}$	$c^{(2)}$	$b^{(3)}$	
Conjunto de comercios ...	1,62	1,22	— 0,55	
Comercios alimenticios ...	1,38	1,31	— 0,10	
Servicios	1,59	1,16	— 0,60	
Comercios irregulares ...	2,22	1,39	— 1,16	

(1) Elasticidad de la densidad comercial a la densidad de población.

(2) Elasticidad parcial de la densidad comercial a la densidad de población.

(3) Parámetro decreciente de la densidad comercial con la distancia al centro, o gradiente de densidad.

Según Y. FRÉVILLE, *op. cit.*, t. I, pág. 164.

En el estudio de correlación múltiple se percibe la influencia relativa de la distancia según el tipo de comercio, mientras que en igualdad de distancia al centro, el parámetro c tiene un valor idéntico para todo tipo de comercios.

3.º Estos trabajos plantean igualmente la cuestión de la *aplicabilidad de la ley de Reilly* a la localización óptima de los nuevos comercios, en particular de las grandes superficies de venta. Se sabe que índices de «riqueza viva» son frecuentemente calculados en Francia en la mayor parte de los Departamentos, e incluso en algunas grandes ciudades. Se establecerá *a priori* que esta riqueza viva está igualmente distribuida en el espacio urbano: los compradores tienen, pues, un poder de compra idéntico en todos los puntos del espacio urbano. Considerando varios emplazamientos posibles, se elegirá el que permita cubrir la zona de atracción más extensa, aplicando la fórmula de Converse en cada lugar, con respecto a la competencia más cercana en un radio dado.

Es conveniente subrayar los límites del procedimiento: implica que no se ha hecho ninguna distinción entre barrios o clientelas ricas y pobres, y que se dispone de una amplia información estadística —incluso sobre las competencias—. Es evidente también que tal estudio es largo y costoso, inaccesible, por tanto, al pequeño comerciante. Además la ley de Reilly se diversifica según las categorías de compras. Y sobre todo, el medio urbano puede modificarse: la renovación de un barrio puede trastornar su función comercial (101). Finalmente el problema se plantea de un modo muy diferente cuando se trata de equipar con comercios una ciudad o un barrio nuevos (102). Recordemos a este respecto el rápido desarrollo de las *grandes superficies de venta*: almacenes, supermercados y, los hipermercados, recientemente aparecidos, que se implantan en la periferia de las ciudades, donde el precio del terreno, más barato y, por tanto, rápidamente amortizable, permite consagrar importantes superficies a los aparcamientos y a los almacenes (103). La rentabilidad de tales implantaciones se eleva a menudo gracias a una rápida rotación de las mercancías. La localización se hace siempre próxima a importantes vías de comunicación.

(101) J. SIMMONS, "The changing pattern of retail location", Departamento de Geografía de la Universidad de Chicago, *Research Paper*, núm. 92, 1964.

(102) A. DESJONQUÈRES y R. JEANTEUR, "La définition d'un programme d'équipement commercial dans les nouveaux ensembles urbains", *Métra*, 1964.

(103) La importancia estratégica de los parkings se traduce por el conocido adagio: *No parking, no business*.

3. Localización de las residencias

La observación revela frecuentemente que los arrabales residenciales de las grandes ciudades forman un arco que va del sur (o del suroeste) al noroeste, los barrios industriales ocupan el norte y el este, y el centro alberga las oficinas del barrio de negocios. La accesibilidad, la preferencia por el sol (heliotropía) y otros factores más o menos difusos explican estas localizaciones.

A) *La accesibilidad* es sobre todo la accesibilidad al centro de la ciudad, suponiendo que concentra las funciones urbanas esenciales, y la accesibilidad al empleo, es decir, la proximidad relativa del lugar de trabajo con relación a la residencia. Estas dos imposiciones intervienen con una intensidad variable. *La accesibilidad al centro* no es imperiosa, salvo para ciertas funciones poco comunes o para servicios particulares (ocios, espectáculos, compras excepcionales): su influencia varía con el modo de vida y el nivel de la renta. Se puede garantizar que, en las aglomeraciones gigantes, el rápido acceso a los espacios verdes de la periferia es, al menos, tan importante como el acceso a un centro congestionado.

La accesibilidad al empleo es más determinante (104), puesto que de la solución dada a este problema dependen la duración de los desplazamientos cotidianos, domicilio-trabajo y la posibilidad o imposibilidad de vuelta a la residencia para almorzar. Pero el trabajador puede cambiar de empleo o, en el mismo, estar obligado a frecuentes desplazamientos: todo dependerá en este caso del tipo de actividad desarrollado. Finalmente, en la mayoría de las familias hay a menudo varios trabajadores; la búsqueda de una localización óptima resulta, pues, casi imposible.

(104) En Francia, Georges LÉTINIER ha examinado la importancia de la accesibilidad al empleo, comparando el binomio lugar de residencia-lugar de empleo al conjunto de binomios posibles como resultado de una localización *al azar* del trabajo en el espacio urbano. Ha encontrado un sesgo sistemático de la distribución real en comparación a la distribución aleatoria, que testimonia la importancia de la accesibilidad al empleo.

La accesibilidad a los servicios y comercios corrientes es importante, pero casi siempre se realiza, así como la accesibilidad a los establecimientos escolares, en cierta medida. Pero la accesibilidad a los establecimientos universitarios o especializados plantea problemas más particulares. Como puede apreciarse, la accesibilidad es un factor muy complejo de la localización residencial.

B) Otros factores

Son muy numerosos. Los gustos y las rentas imponen la elección del alojamiento, su emplazamiento, su tipo (casa o apartamento), su *standing*. Los precios de los terrenos para edificar y de la construcción, la configuración del suelo, el relieve, el sol y los vientos dominantes son factores determinantes.

En un estudio realizado en la Universidad de Carolina del Norte, sobre el crecimiento de la ciudad de Greensboro, investigadores americanos han observado los principales factores de la construcción de alojamientos (105). Señalan inicialmente 14:

1. La proporción de terreno libre.
2. La proximidad de zonas de empleo y su accesibilidad.
3. Los valores de los terrenos.
4. La existencia de carreteras importantes.
5. La distancia a una escuela primaria.
6. Las distracciones de la residencia.
7. El servicio de alcantarillado.
8. La reglamentación relativa a la zona.
9. La proximidad a zonas de utilización mixta del suelo.
10. La proximidad de barrios pobres.
11. La proximidad de barrios de gentes de color.
12. El tiempo de trayecto hasta el punto de la ciudad donde los terrenos son más caros (accesibilidad al centro).

(105) F. S. CHAPIN y S. F. WEISS, *Urban growth dynamics in a regional cluster of cities*, Nueva York y Londres, John Wiley e hijos, 1962, y varias memorias subsecuentes.

13. La distancia a un terreno de juegos o a una zona de diversiones.

14. La distancia a un barrio comercial.

Cálculos de regresión han demostrado que los tres primeros factores eran determinantes y, después, los cuatro siguientes. Los autores, finalmente, confeccionan un modelo simulado, en curso de perfeccionamiento, que contiene cuatro variables (106):

1. La accesibilidad a las zonas de empleo.
2. La distancia a una carretera principal.
3. La distancia a una escuela primaria.
4. El servicio de alcantarillado.

Los submodelos RESLOC (localizaciones residenciales) y SPA CEC I (consumo de espacio por las residencias) del modelo general de Herbert y Stevens, más conocido bajo el nombre de *Penn Jersey Transportation Study* (ver II Parte) contienen variables bastante comparables a las que acabamos de enumerar.

4. La localización de los equipos colectivos y urbanos

Hasta época reciente parecía admitido que los servicios público y los edificios administrativos debían ocupar una posición central en el espacio urbano. No tenía ninguna justificación, aparte de la tradición y de la comodidad que un emplazamiento en el centro podía ofrecer a los usuarios. Pero les ha sucedido a las Administraciones lo que anteriormente a las empresas industriales y comerciales: encerradas en un cuadro urbano demasiado estrecho para funciones que crecen sin cesar, han partido a la conquista de una «nueva frontera» en la periferia de las ciudades.

(106) F. S. CHAPIN, "A model for simulating residential development", *Journal of the American Institute of Planners*, 1965, vol. 31.

Los estudios en función de una localización óptima de los equipos colectivos en un medio urbano, son todavía poco numerosos y dispersos, a excepción, no obstante, de los estudios de circulación y de los modelos de transporte (107), que son múltiples y suficientemente dignos de confianza para trazar racionalmente la red de vías de circulación urbana. Sea por comodidad, o en razón de los éxitos obtenidos en este dominio, siempre sucede que los estudios de localización óptima de los equipos colectivos y urbanos han mantenido a menudo el criterio de minimización de los costes de transporte. Así, la S.E.M.A., en un estudio sobre el mapa escolar y sobre la implantación racional de establecimientos de enseñanza primaria y secundaria, ha concedido primacía al factor transporte, esforzándose en minimizar las distancias domicilio-escuela. Es cierto que el Estado tiene interés en ello, puesto que soporta la mayor parte de los gastos de recogida escolar, pero esto concierne sobre todo a las zonas rurales. En cuanto a los establecimientos de enseñanza superior, se constata una clara tendencia a la exurbanización, hacia los campus universitarios periurbanos.

En materia de servicio de hospitales, investigadores franceses han efectuado un interesante estudio del origen de influencia de los hospitales, pero dicho estudio no se pronuncia sobre el problema de la localización intraurbana de los establecimientos (108). Aquí aún la evolución parece desarrollarse en el sentido de la exurbanización de los centros hospitalarios, que se alejan de los ruidos y de las molestias de la ciudad para lograr la calma y el verdor de las afueras. Hasta las actividades culturales se escapan del centro, del cual son, sin embargo, atributo esencial; las sociedades juveniles y culturales, los teatros de ensayo se evaden a las afueras.

Así, para la mayor parte de las actividades económicas, al movimiento centrípeto y centralizador que había caracterizado toda la evolución urbana durante siglos substituyen fuerzas centrífugas que vacían los centros de sus funciones y de sus actividades tradicio-

nales, suscitando nuevas localizaciones en los espacios urbanos periféricos. Este movimiento no deja de influenciar la formación de los valores territoriales.

III. LOS VALORES DEL SUELO EN EL ESPACIO URBANO (109)

La observación revela un encarecimiento constante de los terrenos para edificar y una aceleración del alza desde la Segunda Guerra mundial. En Francia, J.-Jacques Granelle constata que «entre 1950 y finales de 1962 el aumento real de los precios de los terrenos en varias aglomeraciones no ha sido nunca inferior a tres veces el valor de 1950, y, lo más a menudo, la multiplicación del valor ha sido de 4 a 6 veces. Entre 1954 y 1964 los precios de los terrenos se han multiplicado, en francos de valor estable, por 5 en la región parisina y por 3 a 4 en la aglomeración marselesa... De 1959 a 1963 los precios de los terrenos han doblado su valor real en numerosas ciudades de provincias y en la región parisina (110). El mismo fenómeno de alza se constata en el extranjero en las grandes ciudades. Conviene, pues, analizar los factores que determinan la formación de los precios del suelo en el medio urbano y deducir una interpretación teórica con los diferentes autores que han propuesto modelos de valores territoriales.

(109) René MAYER, *Prix du sol et prix du temps, essai de théorie sur la formation des prix fonciers*, Paris ministère de la Construction, marzo 1965, 42, págs. multigraf.; J. JACQUES GRANELLE, *Essai sur la formation des prix du sol dans l'espace urbain*, tesis de ciencias económicas, Paris, junio 1967, 668 páginas, aparecerá próximamente en ed. Sirey. Nuestro desarrollo debe mucho a este estudio de síntesis. Ver también, del mismo autor, "La formation des prix du sol dans l'espace urbain", *Revue d'économie politique*, 1968, núm. 1, págs. 50-69, así como los comentarios de Jean DAYRE y la respuesta del autor en el núm. 4 de la revista, págs. 652-655.

(110) J. J. GRANELLE, artículo anteriormente citado, pág. 50.

(107) Sobre los modelos de transporte, ver pág. 196.

(108) Andrée MIZRAHI, Arié MIZRAHI y Georges RÖSCH, "Les champs d'action des équipements hospitaliers", *Consommation*, 1963, núm. 3.

1. La formación de los precios del suelo en el medio urbano

A) Caracteres del mercado territorial

Son numerosos los autores que, desde Ricardo, han estudiado la renta del suelo. Menos frecuentes han sido los que se han interesado en la elevación de esta renta en el medio urbano. Se puede explicar naturalmente por la oferta y la demanda la formación de los precios del suelo, y observar, con Ralph Turvey (111), que el precio de un terreno debe fijarse necesariamente entre un límite superior correspondiente al precio máximo que un eventual comprador estaría dispuesto a pagar, para un determinado uso de una parcela, y un límite inferior, que corresponde al precio mínimo a que el propietario del terreno consiente en venderlo. La transacción puede realizarse a partir del momento en que un precio máximo sobrepasa el precio mínimo, pero la determinación exacta del precio entre los dos límites inferior y superior choca con las mismas imposibilidades teóricas que en el conocido esquema del monopolio bilateral, del cual se deriva este análisis. Naturalmente, las negociaciones se complican si hay varios compradores que proponen precios diferentes, pero todos superiores al precio mínimo.

Este análisis, que supone conocido el valor de utilización de los terrenos, no es, sin embargo, más que un simple punto de partida. Como subraya muy justamente Granelle, el mercado del suelo presenta características que contribuyen a encarecer los precios.

1.º Es primeramente un mercado de imperfección en la competencia. «Los bienes territoriales no son bienes fungibles. Dos terrenos diferirán notablemente por su subsuelo, su forma y superficie, su localización, su exposición, sus posibilidades de construcción» (112). Las operaciones territoriales son a menudo ocultas, sea por razones de fraude fiscal, sea por efecto de prácticas con-

(111) R. TURVEY, *The economics of real property*, Londres, Allen and Unwin, 1957.

(112) J. J. GRANELLE, artículo citado, pág. 52.

denables de agentes inmobiliarios sospechosos. A despecho de los esfuerzos por organizar una publicidad de transacciones, «la información de compradores y vendedores es parcial: el mercado no es transparente. Las transacciones no son siempre muy numerosas: la rotación del patrimonio es lenta; la cerrazón del mercado impide conocer todas las transacciones. Finalmente las partes concurrentes no disponen de un poder igual en la formación de los precios del mercado» (113).

La oferta de terrenos es inflexible a corto o medio plazo, en razón a la tardanza de las operaciones administrativas y materiales de viabilidad. A menudo, incluso la oferta de terrenos para edificar es nula o totalmente inextensible (centro de las ciudades). La demanda es rígida en razón del carácter imperioso de la necesidad de alojamiento; en efecto, una parte importante de las demandas de terreno surgen de particulares deseosos de construir. Todo esto explica, que, en un mercado territorial poco claro y doblemente imperfecto, tanto del lado de la oferta como de la demanda, los precios son variables y generalmente orientados al alza.

2.º El mercado del suelo es también un mercado de especulación. Los propietarios practican la retención de los terrenos, que reservan en espera de futuras alzas al parecer inevitables. Los márgenes, a menudo excesivos, que descuentan los agentes inmobiliarios, alientan a estos últimos a especular por su propia cuenta en lugar de cumplir con su misión de intermediarios. La opacidad y clandestinidad del mercado favorecen la especulación.

3.º El mercado del suelo es, en fin, un mercado complementario del mercado de la construcción, en la medida en que los constructores-promotores fijan generalmente su precio de oferta por un terreno en función del precio de reventa probable de las construcciones nuevas (pabellones o apartamentos). Dicho de otro modo, no es «el precio elevado de los terrenos lo que ocasiona el elevado precio de los alojamientos... La relación es exactamente inversa. Por lo tanto, los desequilibrios del mercado del alojamiento se transmiten

(113) *Ibid.*, pág. 52.

al mercado de los terrenos (114). El sentido de la relación de causalidad nos parece, por nuestra parte, menos claro. Siempre sucede que los dos mercados están en estrecha conjunción.

4.º Estos tres caracteres del mercado territorial: imperfección, especulación, conjunción con el mercado de la construcción, producen otro, el cuarto: es un mercado fuertemente orientado al alza y esto sobre todo desde hace veinte años. En efecto, en el siglo pasado, el precio real de los terrenos ha tenido fluctuaciones alternas en los Estados Unidos y Canadá. En París, el precio real de los terrenos ha pasado por fases de alza y de baja: alza, de 1860 a 1910 (trabajos de Haussmann y urbanización ligada a la industrialización); baja, de 1910 a 1920, seguida de un alza importante hasta 1929; hundimiento después de la crisis y estancamiento hasta 1940 (115).

Después de la Segunda Guerra mundial, durante la cual los terrenos han constituido un valor-refugio, los precios del suelo en francos estables no han cesado de aumentar en la mayor parte de las ciudades francesas. Un *alza anual media* del orden del 15 al 20 por 100 en francos fijos parece completamente normal; ciertas aglomeraciones sufren alzas de 30, 40 e incluso del 50 por 100. El cuadro siguiente demuestra que entre 1958 y 1963 los precios reales han sido multiplicados por 3 en el Sena, y por 2,5 en el conjunto de la región parisina. En provincias, una ciudad como Lyon, cuya región está en plena expansión, ha visto los precios del suelo multiplicados por 3,6. Las ciudades del Sudoeste sufren alzas más moderadas. En Marsella, los mapas *isoprix* de los terrenos dibujados por Granelle ponen de manifiesto una clara traslación de las líneas *isoprix* en dirección a la periferia: en 1963, la línea *isoprix* de 560 francos el metro cuadrado pasa por el mismo lugar que la línea de 90 francos el metro cuadrado en 1954. Del mismo modo, en 1954, tomando, a partir del barrio del Puerto Viejo los tres principales ejes del desarrollo urbano, era preciso recorrer respectivamente 8 Km., 6,500 Km. y 10 Km. para ver reducirse en 2 francos el precio del metro

(114) J. J. GRANELLE, artículo citado, pág. 53.

(115) J. J. GRANELLE, artículo citado, pág. 384.

cuadrado de terreno. En 1963 estas distancias llegan respectivamente a 11,500 Km., 12,500 Km. y 15 Km. aproximadamente (116).

*Índice del precio real de los terrenos para edificar
en la región parisina y en algunas aglomeraciones francesas
de 1958 a 1963 (1)*

	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Sena (2)	100	137,4	167,9	193,2	238,4	298,8
Región parisina (3) ..	100	133,1	166,1	184,6	223,0	256,3
Otras aglomeraciones (4):						
Aix-en-Provence ...	100	114,2	115,6	126,7	146,6	214,7
Angers	100	100,1	159,6	148,1	224,7	203,3
Burdeos	100	90,6	120,2	124,9	107,2	136,3
Lyon	100	153,0	204,6	244,4	322,5	360,8
Marsella	100	148,2	197,2	110,6	106,3	222,0
Metz-Thionville ...	100	112,4	91,7	106,2	133,8	170,6
Roubaix-Tourcoing.	100			158,8	146,6	242,4
Toulouse	100	106,7	111,9	121,3	138,9	151,8

(1) Este cuadro reúne varias series de datos recogidos por J. J. GRANELLE.

(2) GRANELLE, cuadro 6 b, pág. 348, (media entre las estimaciones de la Direction des Domaines y las del Service domanial foncier).

(3) *Ibid.*, (índice medio no equilibrado para el conjunto de los tres departamentos: Seine, Seine-et-Oise y Seine-et-Marne).

(4) GRANELLE, cuadro EL b, pág. 372.

En el extranjero el fenómeno parece menos marcado. Si no es demasiado temerario generalizar, el caso de los cinco países evaluados en el cuadro siguiente, se puede ver que el alza es más notable en un pequeño país europeo denso y poblado como Dinamarca que en los Estados Unidos, donde se dispone todavía de espacio. En

(116) J. J. GRANELLE, tesis, mapas núms. 2 a 4, págs. 362-364.

cambio Noruega, país poco poblado, no ha sufrido alza después de la guerra. El caso de España e Israel es típico de los países de urbanización rápida y reciente.

Índice del precio de los terrenos para edificar distribuidos en algunos países extranjeros

Países	Período	Variación del índice de precios	
		Nominales	Reales
Estados Unidos ...	1948-1962	100 a 259	100 a 208
Dinamarca	1957-1963	100 a 278	100 a 242
Noruega	1939-1958	100 a 250	Sin cambios
España (1)	1950-1963	100 a 1.000	100 a 515
Israel (2)	1953-1963	100 a 1.500	100 a 803

Fuente: O.N.U., Commission économique pour l'Europe et GRANELLE, pág. 337.

- (1) Villes à urbanisation rapide.
(2) Quartiers du centre de Jérusalem.

B) Componentes del precio del suelo

Es fácil distinguir varios elementos en el precio de un terreno.

1.º El valor agrícola del suelo constituye un límite inferior, actualmente comprendido entre 1 céntimo y 6 francos el metro cuadrado. Tal variabilidad puede sorprender: es necesario, sin embargo, recordar que, según su fertilidad, su composición, su orientación y su uso, un terreno agrícola puede valer más o menos. Como ejemplo, damos a continuación el valor medio de las tierras agrícolas francesas en 1965 (117).

(117) Según *La Vie française* del 11 de marzo de 1966.

Utilización	Valor medio por m ² *
Tierras laborables	Aprox. 0,50 F
Praderas naturales	Aprox. 0,55 F
Huertos y cultivos frutales	De 1 a 2 F
Viñas	De 0,50 a 2 F
Tierras de leguminosas	De 2,50 a 15 F
Retamas y malezas	1 céntimo
Bosques y montes de tala no ordenada ...	De 5 a 30 céntimos
Bosques de talas reguladas	De 50 céntimos a 7 F

* Precio medio de la hectárea adaptado al metro cuadrado.

Entre 1966 y 1967 el valor de venta de la hectárea ha aumentado más del 6 por 100 de media para las tierras laborables francesas y más del 5 por 100 para las praderas naturales (118).

2.º El coste de ordenación del suelo comprende todos los gastos para urbanizar un terreno: aducción de agua, evacuación de las aguas utilizadas, conexión eléctrica, servicio de carreteras, etc. Este coste, una parte del cual se carga al propietario o comprador del terreno, varía en función de la situación de la parcela, de su facilidad de acceso, de su relativa proximidad en relación a otros terrenos ya urbanizados, etc. Actualmente está comprendido entre 20 y 40 francos el metro cuadrado.

3.º Finalmente diversos elementos de plusvalías: rentas de escasez y de situación, introducen una gran variabilidad en el precio de los terrenos.

En lo que concierne a la renta de escasez, la penuria de terrenos equipados, señala Granelle, puede sentirse incluso en los límites de una aglomeración urbana, a causa de las demoras de la puesta en situación. Es preciso también distinguir la renta actual de la renta

(118) Según Pierre GREINER, "Le prix des terres agricoles", en 1967, *Etudes et conjoncture*, abril 1969.

que se espera obtener, como resultado de la retención de terrenos practicada por los propietarios que cuentan con alzas futuras.

Las *rentas de situación* se derivan de todas las particularidades del emplazamiento del terreno: superficie y forma de la parcela, marco agradable, accesibilidad general y particular, distancia al centro y factores difusos referentes a la modificación del medio, al ritmo de la urbanización, al desarrollo económico general y a la elevación de las rentas reales sobre el área urbana. Tomaremos de nuevo estos elementos en el estudio de los factores de variación de los valores de terrenos. Antes es necesario precisar un poco la noción de accesibilidad, ya mencionada anteriormente y que puede aumentar el precio del suelo en proporciones importantes.

4.º *La accesibilidad del terreno*. Este vocablo, cómodo pero impreciso, designa las facilidades de acceso del terreno y su proximidad relativa con respecto a lugares privilegiados del espacio urbano: centro de la ciudad, lugares de trabajo, de recreo, de estudio, etc. Varios autores (119) distinguen la *accesibilidad general* con respecto al conjunto de los inmuebles de la ciudad, y la *accesibilidad particular*, que depende de la utilización que se haga del terreno: una tienda de flores funerarias y un marmolista se instalarán en un terreno anexo a un cementerio; un corredor de valores elegirá una oficina cerca de la Bolsa. Los valores territoriales dependen entonces más o menos del mapa de las localizaciones de actividades.

La principal dificultad consiste en *medir* correctamente la accesibilidad según una u otra de las cuatro modalidades siguientes:

- por la *distancia geográfica* (así, para apreciar la accesibilidad general de un terreno situado en la región parisina, se medirá la distancia que le separa, en línea recta, del centro de París: del atrio de Notre-Dame, por ejemplo);
- por la *distancia por carretera* más corta (es posible que esta distancia sea igual a la precedente);
- por el *tiempo de trayecto* más corto (es preciso entonces considerar varios medios de transporte: el más ventajoso de

entre ellos puede por lo demás tomar un itinerario diferente que el correspondiente a la distancia más corta por carretera);

- por el *coste de transporte* menos elevado.

Según el más simple de estos cuatro, se observa casi siempre que el precio de los terrenos se eleva con la proximidad geográfica al centro de la ciudad.

C) Factores de variación de los precios territoriales

Granelle cita a este respecto (120):

- los factores unidos al medio inmediato: superficie, forma, marco adecuado del terreno y densidad de ocupación del suelo en la zona próxima;
- la accesibilidad de los polos de atracción de la ciudad, e particular la distancia al centro y la calidad de los medios de transporte;
- los factores ligados al crecimiento urbano y a la evolución económica general;
- los factores reglamentarios ligados a la utilización del suelo a los impuestos territoriales, a los reglamentos de la zona a las políticas de reservas territoriales.

Algunos de estos factores han sido ya mencionados. Nosotros nos limitaremos al estudio de la influencia de tres factores preponderantes:

- la distancia al centro;
- la red de transporte;
- el crecimiento urbano.

1.º *La influencia de la distancia al centro* es ampliamente conocida: los valores territoriales decrecen bastante rápidamente de

(119) Particularmente ELY, RATCLIFF y sobre todo TURVEY.

(120) GRANELLE, tesis, cap. V: *Les facteurs des prix du sol*, págs. 401-538.

centro hacia la periferia donde el precio del suelo tiende a alinearse con el valor de los terrenos agrícolas, aumentando con una fuerte renta de anticipación de las plusvalías futuras de la urbanización. La disminución observada es ora *exponencial* (el logaritmo del precio de una función lineal de la distancia al centro), ora *hiperbólica* (el logaritmo del precio es una función lineal del logaritmo de la distancia), ora *gausso-aritmética* (la disminución del precio en función de la distancia sigue entonces una curva normal de Laplace-Gauss).

a) En los Estados Unidos, Warren Seyfried ha estudiado la influencia de la distancia al centro sobre los terrenos próximos de Seattle, en el Estado de Washington, de tres maneras diferentes (121):

- por regresión doblemente logarítmica;
- por curvas de concentración de los precios en función de la distancia (curvas de Lorenz);
- por índices de concentración (índices de Gini calculados a partir de las curvas de Lorenz).

Los resultados atestiguan que los precios son más elevados allí donde la accesibilidad al centro es mayor y donde los costos de transporte son menores. Sin embargo, en un cierto número de grandes ciudades americanas, la desocupación del centro provoca una clara baja de los valores territoriales en favor de los terrenos periféricos; los modelos de renovación de Pittsburg y de Chicago comprenden estas particularidades.

b) En Francia, Granelle ha estudiado la influencia de la distancia al centro sobre el precio de los terrenos en las aglomeraciones de París, Marsella y Lyon, según diferentes adaptaciones, para varios tipos de construcción y para diferentes zonas urbanas y suburbanas. Los resultados se refieren al año 1963 (122).

(121) W. R. SEYFRIED, "The centrality of urban land values", *Land Economics*, agosto 1963, citado por GRANELLE, pág. 425.

(122) GRANELLE, tesis, págs. 430 y s.

1. En París, para los terrenos de pabellones, el ajuste de tipo exponencial da:

$$p = 175 (0,974)^d$$

siendo: p : precio del metro cuadrado,

d : distancia por caterretera a Notre-Dame en kilómetros

El ajuste de tipo hiperbólico difiere según el alejamiento de la zona considerada. En un límite de 25 a 30 Km, la disminución de precio es del tipo:

$$p = \frac{1.200}{d}$$

Para los arrabales oeste y norte tenemos:

$$p = \frac{1.200}{d^{1,5}}$$

Más allá de 30 Km la disminución es más rápida:

$$p = \frac{180.000}{d^3}$$

Finalmente, para los terrenos adquiridos por promotores con el fin de construcción de *inmuebles colectivos*, la disminución es todavía más rápida:

$$p = \frac{500.000}{d^{3,65}}$$

2. En Marsella, los cálculos han sido reducidos a cuatro zonas en dos categorías de compradores (particulares y promotores) según dos tipos de ajuste (exponencial e hiperbólico). La disminución del precio en función de la distancia es más sensible para los terrenos adquiridos por los promotores Reunidas todas las categorías d

compradores y sobre el conjunto de la aglomeración marselesa resultan las ecuaciones siguientes, donde las cifras entre paréntesis indican el error tipo de estimación de los parámetros y el porcentaje de la variante explicada:

— Ajuste exponencial:

$$\log p = -0,150 d + 2,334 \quad (r = -0,752) \\ (0,006) \quad (0,042) \quad (\text{aprox. } 34 \%)$$

— Ajuste doblemente logarítmico:

$$\log p = -2,022 \log d + 2,826 \quad (r = -0,796) \\ (0,074) \quad (0,058) \quad (\text{aprox. } 40 \%)$$

3. En Lyon, sólo se ha efectuado un ajuste exponencial sobre el conjunto de la aglomeración, ajuste cuyos resultados son muy próximos a los de Marsella:

$$\log p = -0,148 d + 2,161 \quad (r = -0,710) \\ (0,005) \quad (0,016) \quad (\text{aprox. } 30 \%).$$

El decrecimiento de los valores territoriales con la distancia al centro no es, pues, dudoso.

2.º *La influencia de la red de transporte.* La accesibilidad al centro depende evidentemente de la extensión, rapidez y confort de la red de transporte. A menudo se ha constatado la influencia del modo de transporte y del tiempo del proyecto en el aumento de los valores territoriales periurbanos.

a) *El modo de transporte.* 1. Ya en 1930 Edwin Spengler estudiaba en Estados Unidos la influencia del trazado de *rutas subterráneas de gran circulación* sobre la formación de los valores territoriales en Nueva York. Por aquel entonces no parecía desprenderse un claro efecto de alza (123).

(123) E. SPENGLER, *Land values in New York in relation to transit facilities*, tesis de la Universidad de Columbia, Nueva York, 1930. Ver las conclusiones de este estudio deducidas por GRANELLE, págs. 427-428.

2. Más recientemente Charles Hayes ha estudiado el efecto de la construcción de una *vía férrea* sobre el valor del suelo de uso habitable en la zona suburbana de Chicago (124). En conjunto, la implantación de la vía eleva los valores territoriales en los alrededores de las estaciones provistas de centros comerciales importantes. Los precios disminuyen, sin embargo, con el alejamiento de Chicago.

3. La influencia de la construcción de *autopistas* ha sido estudiada por numerosos autores en Estados Unidos, donde se ha observado la mayor parte del tiempo un neto encarecimiento de los terrenos ante el anuncio del trazado de la autopista y más adelante al comienzo de los primeros trabajos. En Francia la construcción de la autopista del Sur ha sido ocasión de una interesante comparación entre los ritmos de la urbanización pasada de las comunas del valle de Chevreuse, servidas por la línea de Sceaux, y la urbanización reciente de las comunas atravesadas por la autopista. Parece que la accesibilidad a las estaciones representa de ahora en adelante un papel menos importante que en el pasado. Efectivamente, se ha observado que los municipios con acceso a la autopista del Sur se urbanizan, en igualdad de condiciones, por supuesto, 1,7 veces más rápidamente que los que no lo tienen, mientras que, en el mismo tiempo, este coeficiente no ha sobrepasado 1,5 para los municipios del valle de Chevreuse que tienen acceso a las estaciones de la línea de Sceaux (125).

No se puede, por tanto, dudar que la accesibilidad a la red de autopistas constituye un poderoso factor de elevación de los valores territoriales.

b) *El tiempo de transporte.* Un estudio de la incidencia sobre los valores territoriales de los tiempos medios de transporte ha sido realizado en Marsella por el Ministère de l'Équipement para el año

(124) Ch. R. HAYES, "Suburban residential land values along the C.B.Q. railroad", en *Readings in urban Geography*, The University of Chicago Press, 1969, págs. 556 y s.

(125) I.A.U.R.P., *Le prix des terrains dans la vallée de Chevreuse*, documento multigrafiado, septiembre 1963 y *Cahiers*, núms. 4-5: "Les transports urbains", abril 1966, en particular el fasc. 3: "Modèle d'urbanisation spontanée", 48 págs. Ver el gráfico correspondiente en Ch. GÉRONDEAU, *Les transports urbains*, coll. "Que sais-je?", núm. 1344, 1969, pág. 91.

1962, partiendo de dos series de datos: encuesta sobre los tiempos de trayecto domicilio-trabajo hecha simultáneamente con el censo de la población de 1962 y mapa isócrono diseñado por la administración marselesa de los transportes comunitarios. Se han calculado cuatro relaciones:

$$\log p = -0,260 t_1 + 9,143 \quad (r = -0,580)$$

$$(0,040) \quad (0,850) \quad (\text{aprox. } 19 \%)$$

$$\log p = -0,194 t_2 + 10,299 \quad (r = -0,749)$$

$$(0,018) \quad (0,650) \quad (\text{aprox. } 34 \%)$$

$$\log p = -0,203 t_3 + 9,900 \quad (r = -0,720)$$

$$(0,021) \quad (0,666) \quad (\text{aprox. } 30 \%)$$

$$\log p = -0,087 t_4 + 7,353 \quad (r = -0,929)$$

$$(0,003) \quad (0,170) \quad (\text{aprox. } 63 \%)$$

siendo: p = precio de los terrenos por barrio en 1962, en F/m²,

t_1 = tiempo de transporte en *vehículos particulares*, según la encuesta,

t_2 = tiempo de *transporte comunitario*, según la encuesta,

t_3 = tiempo de transporte equilibrado, reunidas todas las categorías, según la encuesta,

t_4 = tiempo de transporte comunitario, según el mapa isócrono.

Igualmente se ha calculado una regresión sobre dos variables:

$$\log p = 0,366 \log D - 0,062 t_4 + 5,16$$

(0,070)
(0,006)
(0,63)

siendo D densidad neta de alojamientos por hectárea.

Pero las dos variables D y t_4 están probablemente muy correlacionadas. Además, según señala Granelle, convendría «analizar no los tiempos objetivos de transporte, sino los subjetivos sentidos por

los individuos (126). Reencontraremos este problema con la evocación de los modelos de valores de territorios.

3.º *La influencia del crecimiento urbano sobre los precios del suelo* ha sido estudiada por René Mayer por medio de un gráfico muy sugestivo (127). El precio de los terrenos se supone que decrece con la distancia al centro según una ley normal, hasta los límites de la aglomeración, donde se une al precio del terreno agrícola, aumentando con diversos elementos. La extensión de la aglomeración desplaza el conjunto de valores territoriales hacia arriba:

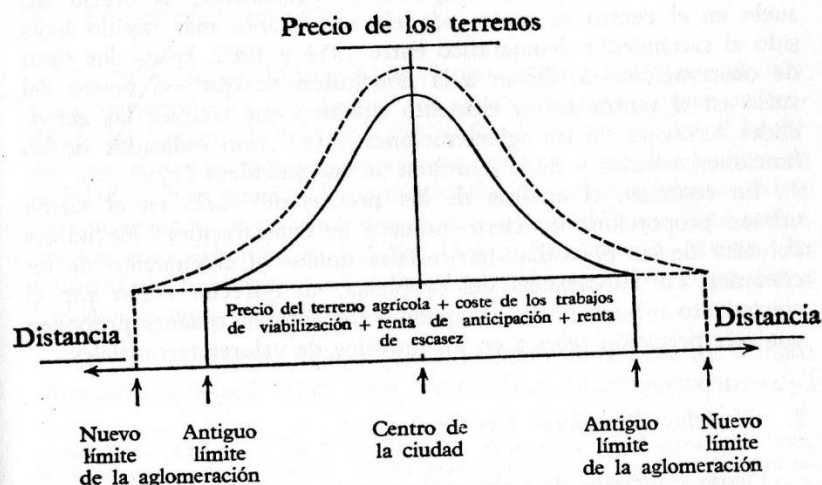


FIG. 11. — Precio del suelo y crecimiento urbano según R. Mayer.

Según esta interpretación, la elevación de los valores territoriales estaría unida a la importancia de las aglomeraciones, lo que parece confirmar las observaciones de Granelle a partir de diversas encues-

(126) GRANELLE, tesis, pág. 459.

(127) R. MAYER, *Prix du sol et du temps*, artículo citado. Ver también Marie-Josée RENAUD, "Le prix des terrains", *Le Monde*, 5-6 noviembre 1967.

tas del C.R.E.D.O.C., de la S.E.D.E.S. y de la S.E.M.A. (128). El precio medio del terreno en 1962 en el centro de 15 ciudades francesas parecía crecer con el número de la población residente en la aglomeración. En particular, los conjuntos de menos de 100.000 habitantes registran valores del suelo en el centro, inferiores a 100 francos por metro cuadrado; a los conjuntos de 300 a 500.000 habitantes corresponden en el centro, valores comprendidos entre 400 y 600 francos; finalmente Lyon y Marsella, que cuentan alrededor de 900 u 800.000 habitantes, registran valores en el centro, superiores a 1.000 francos por metro cuadrado. El autor constata igualmente que para las ciudades de importancia equivalente, el precio del suelo en el centro es tanto más elevado cuanto más rápido haya sido el crecimiento demográfico entre 1954 y 1962. Estos dos tipos de observaciones le llevan a la conclusión de que «el precio del suelo en el centro es un elemento sintético que traduce las actividades terciarias de las aglomeraciones... (y) ...un indicador de las funciones urbanas y de la jerarquía de las ciudades» (129).

En resumen, el análisis de los precios del suelo en el medio urbano proporciona un cierto número de constataciones inevitables del alza de las plusvalías territoriales unidas al crecimiento de las ciudades. La importancia del problema, su estrecha unión con el crecimiento urbano no ha escapado a los autores, quienes proponen una interpretación teórica en los modelos de valores territoriales.

2. Modelos de valores territoriales

Desde principios de siglo un buen número de autores anglosajones han ampliado los análisis fisiocráticos, clásicos y neoclásicos de la renta del suelo y han presentado teorías de los valores del suelo (130). Sin embargo, sus trabajos son más bien observaciones

(128) GRANELLE, tesis, págs. 476-479.

(129) GRANELLE, tesis, pág. 478.

(130) En la literatura anglosajona se puede citar en orden cronológico: R. M. HURD, *Principle of city land values*, Nueva York, 1903; S. L. MICHAEL y R. F. BINGHAM, *City growth and land values*, Cleveland, 1923; J. A. ZANGERLE, *Principles of real estate appraising*, Cleveland, 1924; R. M. HAIG, *Regional survey of New York and its environs-major economic factors in metropolitan growth and arrangement*,

teóricas sobre la imperfección de los mercados del suelo y el valor de la propiedad inmobiliaria en general que explicaciones de la formación de los precios del suelo urbano. La elaboración de verdaderos modelos de valores del suelo es mucho más reciente y data de una decena de años. Presentaremos dos modelos americanos y dos modelos franceses que tienen en común:

- unir el precio de los terrenos a los costes de transporte;
- integrar los mecanismos de formación de los valores del suelo a la teoría del crecimiento urbano (131).

A) Los modelos americanos

En 1928, Robert Murray Haig es uno de los primeros en estudiar simultáneamente los alquileres y los gastos de transporte en su teoría de los «gastos de fricción» (132). Funda su análisis en el hecho de que el comprador de un terreno en una ciudad adquiere en realidad un bien territorial y comodidades de acceso al centro; existe un complemento necesario entre alquiler y accesibilidad. Esta teoría, ampliamente debatida en Estados Unidos en los años treinta, ha influenciado fuertemente a los teóricos modernos, particularmente a London Wingo y William Alonso.

1.º El modelo de Wingo (133). El título de la obra de Wingo: *Transportation and urban land*, ilustra bien la complementariedad

Nueva York, 1927, vol I; R. T. ELY y G. S. WHERWEIN, *Land economics*, 1928; H. B. DORAU y A. G. HINMAN, *Urban land economics*, Nueva York, Macmillan, 1928; R. U. RATCLIFF, *Urban land economics*, Nueva York, Mac Graw Hill, 1949; P. F. WENDT, *Real estate appraisal, a critical analysis of theory and practice*, Nueva York, 1956; "Theory of land values", *Journal of land economics*, núm. 33, agosto 1957; R. TURVEY, *The economics of real property: an analysis of property values and patterns of use*, Londres, Allen & Unwin, 1957.

En Francia, ver sobre todo Maurice HALBWACHS, *Les expropriations et le prix des terrains à Paris (1860-1900)*, París, Cornely, 1909. Para un análisis somero de la aportación de estos autores, ver F. GUYOT, *op. cit.*, págs. 343-347. Para un análisis profundo, ver GRANELLE, tesis, págs. 34-52 y 94-156.

(131) Ver el comentario de estos modelos en Pierre MERLIN, *Modèles d'urbanisation*, I.A.U.R.P., Cahier núm. 11, mayo 1968, págs. 7-23.

(132) R. M. HAIG, obra citada y GRANELLE, tesis, págs. 35-36.

(133) L. WINGO, "Transportation and urban land", *Resources for the future*, Nueva York, 1961.

descubierta por Haig. El mercado de los valores territoriales está condicionado por los transportes urbanos. *La oferta* de transportes, es decir, la tecnología de los medios de comunicación intraurbanos, debe ser confrontada a *la demanda*, que resulta principalmente de las migraciones alternas domicilio-trabajo. El análisis de esta demanda conduce al autor a definir un coste generalizado del desplazamiento, conjunto de los gastos monetarios de transporte y del valor atribuido al tiempo del trayecto. Wingo admite después que cada individuo busca aumentar al máximo su renta neta instalándose lo más cerca posible de su lugar de trabajo, haciendo mínima la incidencia desfavorable del coste generalizado del desplazamiento. Se deriva una competencia por los emplazamientos próximos al centro donde, en un principio, Wingo concentra todos los empleos. La jerarquía de las rentas excluye ciertos candidatos y determina cada vez más el conjunto de las localizaciones, es decir, la distribución espacial de los valores territoriales y de las densidades residenciales. Tal es el espíritu general del modelo, del que conviene precisar ciertos detalles.

a) El coste generalizado del desplazamiento en un día, C , se descompone en tres elementos:

- c_1 es el coste monetario del transporte unido a la *longitud* total del trayecto efectuado durante la jornada de trabajo,
- c_2 es el coste monetario del transporte unido al *número* total de desplazamientos efectuados durante la jornada,
- c_3 es el valor monetario del *tiempo* de trayecto.

Es útil la distinción entre c_1 y c_2 , puesto que hacer uno solo trayecto ida y vuelta de 10 Km. no acarrea siempre el mismo gasto que hacer dos trayectos ida y vuelta de 5 Km. Este es particularmente el caso con ciertos modos de transportes comunitarios donde el gasto está ligado al número de trayectos afectados y no a la distancia recorrida durante cada trayecto. Naturalmente c_1 y c_2 dependen al mismo tiempo de parámetros de precios y de cantidades. La determinación de c_3 es más compleja: descartando la solución fácil de una evaluación de c_3 partiendo del salario o de la renta

media, Wingo la funda considerando el valor marginal del tiempo de ocio (134).

b) El alquiler es definido como el valor locativo de la unidad de suelo p multiplicado por la cantidad q de suelo, o sea pq . Se admite que, cualquiera que sea su localización en el espacio urbano, un individuo cualquiera hará el mismo gasto global de alquiler y de transporte, o sea:

$$C + pq = k$$

(k = constante para un individuo dado).

c) Wingo admite en fin que el precio del suelo es nulo en la periferia: puede entonces definir y medir *las rentas de posición* para cada emplazamiento de la ciudad y deducir de ello el mapa completo de los valores territoriales. A partir de éstos, se puede finalmente definir las densidades residenciales por una relación del tipo:

$$q = \left(\frac{a}{p} \right)^b \quad (\text{siendo } b < 1)$$

de donde se saca la densidad D , que es la inversa de q :

$$D = \alpha p^\beta \quad (\text{con } \alpha = a^{-b} \text{ y } \beta > 1).$$

La densidad se eleva con el precio del terreno: es, por tanto, más elevada en el centro que en la periferia.

En resumen, si se conoce:

- la tecnología de los transportes urbanos, es decir, los elementos que rigen la oferta de transportes a largo plazo;
- el valor marginal del tiempo de ocio de los trabajadores;

(134) L. WINGO, *op. cit.*, págs. 55-60; P. MERLIN, *op. cit.*, pág. 8.

— el valor que atribuyen a los terrenos, es decir, su función de demanda de espacio residencial;

se hace posible definir totalmente la estructura de los valores del suelo en el espacio urbano, partiendo del conocimiento de la red y de los costes de transporte. En particular una mejora de la red se traducirá por una disminución de los valores del suelo y de las densidades residenciales y por una extensión de los límites espaciales de la ciudad: el lazo de unión con el crecimiento urbano está, pues, establecido.

Pueden dirigirse diferentes críticas a la teoría de Wingo:

1. Solamente cuenta los desplazamientos domicilio-trabajo. Según diversas encuestas, citadas por el mismo Wingo, éstos no representan, sin embargo, más que del 50 al 60 por 100 del total de los desplazamientos (135). Al ser adquirida la residencia por la familia, conviene considerar el conjunto de los trayectos.

2. Se supone que estos empleos están concentrados en el centro de la ciudad, pero Wingo abandona esta hipótesis en el capítulo VI de su obra.

3. La determinación del valor marginal del tiempo de trayecto es bastante compleja: supone en particular que, en las negociaciones de salarios, el trabajador haga tomar en consideración la duración del trayecto domicilio-trabajo, lo que parece difícil.

4. La hipótesis de invariación del presupuesto consagrado al alquiler y a los gastos de transporte no está establecida de modo cierto para todas las familias.

5. Finalmente, los factores psicológicos y sociológicos están totalmente descuidados, y el análisis postula una competencia perfecta entre los compradores de un terreno.

(135) F. B. CURRAN y J. T. STEIGMEIER "Traffic patterns in 50 Cities", *Public A journal of highway research*, dic. 1958, vol. 30, núm. 5, citado por L. WINGO, página 33.

A pesar de todas estas imperfecciones el análisis de Wingo no parece útil en cuanto constituye un primer intento de integración de los costes de transporte en el análisis de los valores territoriales de la ciudad.

2.º *El modelo de Alonso* (136). Más general que el de Wingo el modelo de William Alonso se basa en las mismas hipótesis de competencia perfecta y racional de los agentes económicos. Estas suposiciones son recordadas por Granelle: «Se supone que la ciudad examinada se sitúa en una llanura donde ningún emplazamiento ofrece una cualidad particular. Los transportes se suponen posibles en todas direcciones. Los empleos, la producción de bienes y de servicios están localizados en el centro de la ciudad. El suelo es comprado y vendido sin que existan limitaciones reglamentarias y sin que su carácter sea inmovilizado por los inmuebles existentes. Se suponen uniformes los impuestos territoriales en el conjunto de la ciudad. El individuo conoce enteramente el precio del suelo» (137).

El análisis es sucesivamente tratado desde el punto de vista de equilibrio residencial de la familia, de la localización del empresario en zona urbana e incluso del agricultor en las zonas rurales periféricas. Nos interesa únicamente el equilibrio residencial de las familias. Este equilibrio es, en el mejor caso, realizado para una satisfacción máxima compatible con un presupuesto donde se tienen en cuenta particularmente los precios territoriales y los gastos de transporte.

La ecuación del presupuesto de cada familia es:

$$Y = p_z Z + P_{(t)} q + K_{(t)}$$

donde Y es el ingreso de la familia,

$p_z Z$ es el gasto dedicado a otros bienes que no sean el terreno y los transportes. Estos bienes, de precio p_z , son adquiridos.

(136) W. ALONSO, *Location and land use. Toward a general theory of land rent*, Harvard University Press, 1964. Esta obra ha salido de una tesis doctoral de la Universidad de Filadelfia: *A model of the urban land market location and densities of dwellings and businesses*, 1960.

(137) GRANELLE, tesis, pág. 158.

ridos en cantidad Z . El ahorro es incluido como no-gasto en este primer término,

$P_{(t)}$ q es el gasto territorial para un terreno de superficie q y de precio $P_{(t)}$ que varía en sentido inverso de la distancia t al centro de la ciudad,

$K_{(t)}$ es el gasto de transporte, que crece con la distancia al centro de la ciudad.

La función de utilidad U que ha de llegar al máximo bajo la limitación del presupuesto depende de tres variables: el consumo normal Z , la superficie del terreno q y la distancia al centro t :

$$U = U(Z, q, t).$$

La solución de este problema clásico de máximo ligado se obtiene anulando la diferencial total de U :

$$dU = \frac{\partial U}{\partial Z} dZ + \frac{\partial U}{\partial q} dq + \frac{\partial U}{\partial t} dt = 0.$$

Se observará que en esta primera etapa del modelo:

- el coste del conjunto de los desplazamientos no depende más que de la distancia al centro;
- se supone que el centro concentra todos los empleos y servicios;
- los precios de los terrenos son momentáneamente dados: la superficie de los terrenos es la única variable territorial;
- los arbitrajes de consumo de las familias se refieren exclusivamente a la dimensión de los terrenos ocupados, al coste de los desplazamientos, unidos a una implantación dada y al conjunto de los otros gastos, incluido el ahorro.

En una segunda etapa del modelo se determina la estructura de los precios territoriales en función de las preferencias de localización de las familias y de las empresas. La localización óptima de las firmas es conocida por el modelo de equilibrio espacial propio de

los empresarios. Finalmente para una familia (una firma) y un total dado de satisfacción (de beneficio) existe una curva que expresa el precio máximo que la familia (la firma) estaría dispuesta pagar por el terreno con la dimensión deseada. Cada comprador de terreno (familia o firma) intenta situarse sobre la curva en la más elevada satisfacción compatible con el importe de su presupuesto (de consumo o de producción). Se obtiene finalmente un mapa de los valores del suelo correspondiente a un equilibrio residencial que satisface al conjunto de agentes económicos en el espacio urbano.

En una tercera etapa, Alonso estudia la incidencia de la variación de ciertas magnitudes económicas sobre los valores territoriales sobre el crecimiento urbano:

1. *El alza de las rentas* eleva la cantidad de terrenos deseados por las familias y determina una localización periférica si los costes de transporte aumentan menos rápidamente que los ingresos. Esto se aplica sobre todo a los titulares de ingresos elevados.

2. *El crecimiento demográfico* acrecienta el tamaño de la ciudad, aumenta la demanda, así pues, aumenta el precio de los terrenos «Resulta de estos dos mecanismos, avanzando en sentido inverso que el crecimiento espacial de la ciudad es más lento que el aumento de su población: hay, pues, un proceso de densificación acompañado de una elevación de los valores territoriales» (138).

3. *Una mejora de los transportes* (disminución de los tiempos de trayecto o de su coste) reduce los valores territoriales en el centro al tiempo que los aumenta en la periferia, lo que tiene por efecto abrir nuevos terrenos a la urbanización y extender el tejido urbano.

4. *La evolución de los valores territoriales* resulta del efecto combinado de estos tres factores (139):

- el alza de las rentas induce a las gentes ricas a abandonar el centro por la periferia (esto es cierto sobre todo en las grandes ciudades americanas);

(138) P. MERLIN, *op. cit.*, pág. 14.

(139) *Ibid.*, pág. 14.

- el crecimiento de la población urbana arrastra el crecimiento de los valores territoriales tanto en el centro como en la periferia;
- la disminución de los tiempos de trayecto reduce los valores territoriales en el centro, pero los aumenta en la periferia.

La resultante de estos tres efectos es un fuerte crecimiento de los precios en la periferia y una disminución (ciudades americanas) o una débil elevación (ciudades europeas) en el centro.

5. *La forma de las ciudades*, en fin, depende de la estructura de la red de transporte y de las relaciones de complementariedad entre los diferentes polos de atracción urbanos.

Las críticas que se pueden dirigir a la teoría de W. Alonso son muy parecidas a las formuladas a propósito del modelo de Wingo: hipótesis de competencia pura, perfecta racionalidad de los agentes, el no tener en cuenta factores psicológicos y la heterogeneidad fundamental de los bienes territoriales, etc. Sin embargo, «constituye un esfuerzo muy interesante y muy claro de comprensión de los mecanismos que rigen los mercados territoriales... Ha tenido una gran influencia sobre los investigadores americanos y también sobre otros investigadores fuera de los Estados Unidos... Sin embargo, dicha teoría ha sido fuertemente influenciada por las formas americanas de crecimiento urbano (desarrollo periférico de residencias para alojamientos cómodos)» (140).

B) Los modelos franceses

Los modelos de valores del suelo elaborados en Francia perfeccionan las teorías americanas de Wingo y Alonso. Pueden citarse el estudio de G. Maarek, efectuado en la S.E.M.A. por cuenta del Ministerio de la Construcción, y la teoría de R. Mayer. Nos limitaremos a estos dos modelos, de los que presentaremos el sentido y los principales resultados más bien que la técnica de resolución (141).

(140) P. MERLIN, *op. cit.*, pág. 15.

(141) G. MAAREK, *Recherche sur l'urbanisation spontanée*, París, S. E. M. A., junio 1964; R. MAYER, *Prix du sol et prix du temps*, estudio anteriormente citado. Nuestra explicación se inspira en P. MERLIN, *Les modèles d'urbanisation*, *op. cit.*, páginas 15-22.

1.º *El modelo de Maarek*. El modelo de Gérard Maarek intenta esencialmente aclarar la formación de los valores territoriales y su evolución en las ciudades que tienen un crecimiento demográfico y una extensión espacial rápidos. Los agentes eligen en ellas su localización residencial óptima en función de diversos arbitrajes. Su escala de preferencia puede estar representada por una función de satisfacción S que depende del tiempo libre L , de la localización d del alojamiento y de su superficie s , finalmente de la cantidad q de otros bienes y servicios: $S = S(L, u, s, q)$. El factor u es ulteriormente descuidado porque puede ser indirectamente obtenida su influencia a través del tiempo t de los desplazamientos alternos, que reduce el tiempo libre L a un tiempo total disponible igual a T . La función de satisfacción S se forma: $S = KL^{\alpha_L} s^{\alpha_s} q^{\alpha_q}$ siendo K constante arbitraria de dimensión, y $\alpha_L, \alpha_s, \alpha_q$ los deseos accidentales de los individuos frente a las tres variables L, s y q .

No se tienen en cuenta los costes de transporte en tanto que factores específicos. Sin embargo, sí se tiene en cuenta el coste de construcción C , entretenimiento y amortización comprendidos, por unidad de superficie construida y por unidad de tiempo (año), a como la distribución de las rentas R .

El tiempo de desplazamiento se supone proporcional a la distancia al centro d : $t = ad$. El alquiler de una vivienda situada a una distancia d del centro, o sea $L(d)$, es la suma del precio de construcción C por unidad de superficie y del alquiler del solar l , y total multiplicado por la superficie de la vivienda s : $L(d) = s(C + l)$. El resultado se reparte entre los gastos de alquiler $L(d)$ y el valor de los otros bienes y servicios q a un precio óptimo p . Finalmente el sistema a resolver se expone:

$$\text{Maximizar } S = KL^{\alpha_L} s^{\alpha_s} q^{\alpha_q}$$

siendo:

$$L = T - ad$$

y

$$q = \frac{R - L(d)}{p}$$

Los principales resultados del modelo de Maarek son los siguientes.

1. La localización de una vivienda a distancia d del centro depende de la velocidad $1/a$ de los medios de transporte y del deseo relativo α_L/α_s del tiempo de ocio con relación al tamaño de la vivienda.

2. La superficie de la vivienda depende de la magnitud de la renta individual con relación a la renta territorial y del deseo relativo α_s/α_q de la extensión del alojamiento con respecto a todos los otros bienes.

3. La renta territorial se expresa en función del coste de la construcción, del deseo relativo α_L/α_s del tiempo de ocio con relación al tamaño de la vivienda y finalmente del tiempo de ocio para los individuos que habitan en los arrabales más lejanos: $T - ad_{\max}$.

4. El radio máximo de la ciudad, finalmente, puede calcularse en función de los deseos accidentales α_s/α_L y α_s/α_q , de la masa total de las rentas en el área urbana, del coste de la construcción (cuya elevación frena el desarrollo urbano) y de la estructura de la red de transporte (cuya mejora, por el contrario, acelera el crecimiento de la ciudad).

Es posible, mediante algunas complicaciones del modelo de base, estudiar diversas variantes que permitan acercarse a la realidad:

- extensión en altura de las construcciones;
- estructura anisótropa de la red de transporte (ciudad alienada a lo largo de un solo eje de transporte, ciudad en cruz, etcétera);
- pluralidad de los polos de atracción de la ciudad; aplicación de estudios por barrios, implicando la solución de programas lineales; distribución geográfica de los empleos por zonas, etc.

El modelo de la S.E.M.A., que Pierre Merlin califica de «muy prometedor», perfecciona, como puede verse, la teoría de Alonso,

que intenta hacer más operacional. Se puede, sin embargo, lamentar que la influencia de la localización (el factor u) no haya sido directamente tomada en cuenta. Esto conduce a descuidar «los diversos factores que pueden contribuir al agrado de la vivienda: situación solar, vecindario, calidad de la construcción, etc.» (142). Es forzoso reconocer que estos elementos cualitativos son difícilmente integrables en modelos completamente formalizados.

2.º El modelo de Mayer. La teoría de René Mayer se funde en el hecho de que los valores territoriales reflejan a la vez el valor del tiempo de transporte y el precio del suelo. El precio del tiempo está ligado a las ganancias en el tiempo de transporte y a la economía de cansancio que se desprende de una localización próxima al centro. El precio del suelo, se ha visto anteriormente, se compone en la periferia, de cuatro elementos: el valor del terreno agrícola, el coste de los equipos que aseguran la viabilidad del terreno, la renta de anticipación sobre las plusvalías venideras de la urbanización c y una renta de escasez d .

En los límites de la aglomeración se tiene, pues:

$$P_L = a + b + c + d.$$

Más allá de la zona urbanizada b y d son nulos.

De este lado de los límites de la ciudad, el precio del terreno en un punto cualquiera M está aumentado por un elemento $P(t)$ cuyo valor se eleva con la disminución del tiempo t de acceso al centro:

$$P_M = P_L + P(t).$$

Este tiempo de acceso t siendo función de la distancia al centro r y de la dirección θ a tomar para llegar allí (el modelo está en efecto polarizado según direcciones radiales), $P(t)$ depende finalmente de r y de θ : $P(t) = f(r, \theta)$.

(142) P. MERLIN, *op. cit.*, pág. 16.

La evaluación de $P(t)$ se hace a lo largo de un mismo eje radial (es decir, suponiendo a como constante) mediante el conocimiento:

- del número n de los desplazamientos hacia cada polo de atracción i de la ciudad, sea n_i ,
- del valor del tiempo invertido en cada uno de estos desplazamientos, sea p_i ,
- de la rapidez —considerada uniforme— V_r de trayecto a lo largo de un radio de la ciudad.

Llegamos finalmente:

$$P(t) = - \int_L^M \frac{n_i p_i}{V_r} dr. \quad (143)$$

El esquema de base es susceptible de perfeccionamientos diversos. Particularmente pueden ser introducidos en el modelo:

1. Los factores ligados al sitio: alrededores, belleza de lugar, accesos particulares, servicios, etc., bajo la forma de diferencias de precio.
2. Los factores ligados a la legislación territorial o fiscal y a los reglamentos de las zonas, es decir, a la imperfección del mercado territorial.
3. La pluralidad de los polos de atracción de la ciudad.
4. La diferenciación de las categorías sociales, según sus actividades, o sea sus esquemas de desplazamiento.
5. La diferencia de la rapidez de recorrido según los ejes y , sobre un mismo eje, según los segmentos.

(143) El signo negativo que precede a la integral no debe sorprender: puesto que las distancias se han tomado desde la periferia L al punto M , dr tiene, por tanto, un valor negativo; se deduce claramente que $P(t)$ es positivo.

En conclusión, de este modelo particularmente completo, podemos escribir, con P. Merlin, que:

- «Las cargas territoriales se forman sobre todo desde la periferia hacia el centro y no a la inversa, y sus aumentos en la periferia repercuten sobre toda la ciudad;
- «El aumento de los precios territoriales resulta por un lado del crecimiento demográfico y espacial de la ciudad —particularmente ineludible—, y por otro, de la insuficiencia de terrenos preparados para la construcción, del retraso en la creación de centros secundarios y en la mejora de los medios de transporte» (144).

El análisis empírico de los valores del suelo, su interpretación teórica por medio de los diferentes modelos formalizados a los que hemos pasado revista, testimonian uno y otro el carácter ineludible del alza de los precios del suelo en un espacio urbano en rápida extensión. Esta elevación de los valores territoriales, la especulación inmobiliaria que demasiado a menudo desencadena, no sin plantea graves problemas económicos y sociales, es la que veremos en la conclusión de esta obra. Al final de esta primera parte, consagrada a los métodos del análisis urbano en la doble perspectiva de las redes y espacios urbanos, puede ser útil precisar más el concepto de la ciudad que los contiene. ¿Quién no ve, en efecto, que todos los análisis de las redes, espacios y valores exigen estar reunidos y refundidos en una visión total del fenómeno urbano? Solamente una tal «visión» —con el sentido que Schumpeter daba a este término— permite el estudio de los aspectos externos engendrados por las ciudades y el análisis de los costes y de las ventajas sociales que resultan de la vida en los conjuntos urbanos. Es lo que hubiéramos querido sacar en conclusión al final de esta primera parte.

(144) P. MERLIN, *op. cit.*, pág. 22.

CONCLUSION DE LA PRIMERA PARTE

HACIA UNA TEORIA ECONOMICA DE LOS CONJUNTOS URBANOS

I. LAS INSUFICIENCIAS DEL ANALISIS ESPACIAL-REGIONAL DE LAS CIUDADES

Los métodos de análisis urbano se han desarrollado incluso antes de que hay podido tomar cuerpo una teoría general de los conjuntos urbanos. Ocurre sin duda así con toda ciencia nueva que toma sus técnicas de investigación de disciplinas cercanas o más antiguas. La economía urbana ha nacido en la prolongación del análisis del espacio económico. De igual modo se ha inspirado en los trabajos de geografía humana y en los primeros desarrollos de la contabilidad regional. Pero es evidente que la economía no sabría reducirse a una u otra de estas tres disciplinas.

Los límites del análisis espacial-regional son conocidos. Las teorías del espacio son esencialmente teorías de la *localización de las actividades económicas*, principalmente de las actividades industriales, en función de los gastos generalizados de transporte. El agente económico privilegiado es el productor (la empresa), que eleva al máximo la utilidad (el beneficio) por medio de la elección de una implantación óptima en un espacio homogéneo e indiferenciado. Sin embargo, la ciudad es un lugar de encuentro e intercambio entre *todos* los agentes económicos. Una teoría de las localizaciones urbanas e intra-urbanas debe analizar, los comportamientos y las motivaciones del *conjunto* de los agentes económicos, con relación a su situación en el espacio urbano.

Las teorías del espacio han inspirado con utilidad el *análisis jerárquico de las ciudades* aclarando su distribución y su configuración espacial, la red de sus relaciones, así como la extensión y la

superposición de sus áreas de influencia. Sin embargo, los métodos adoptados con esta perspectiva son en muchas ocasiones demasiado geométricos, abstractos y poco realistas. En cuanto al *análisis funcional* llevado a cabo por los geógrafos, que distinguen entre las diferentes funciones urbanas, funciones de cambio (aprovisionamiento, venta y reglamento de los cambios), funciones terciarias específicas, funciones administrativas y políticas, funciones educativas y culturales, y, finalmente, funciones de relación (transporte), es enumerativo más que explicativo. No obstante, ha inspirado la criteriología empírica de los trabajos franceses y extranjeros de la armazón urbana. Se encuentra, igualmente, en el origen de la llamada teoría de la «base económica» de las actividades exportadoras de la ciudad, que proporciona, por el medio indirecto de los multiplicadores de empleos o de las actividades básicas, un primer instrumento operacional de previsión del crecimiento urbano, que utiliza los datos de la contabilidad regional (145).

Análisis económico espacial, análisis funcional geográfico y contabilidad regional constituyen juntos los *prolegómenos de una teoría de los sistemas urbanos*, que ha presentado los instrumentos de análisis en dos terrenos particulares: las redes urbanas y los espacios urbanos. Es conveniente ir más lejos y preguntarse si la ciudad no constituye una categoría económica específica, que requiere un tipo de análisis particular.

II. HACIA UNA CONCEPCION DE LA CIUDAD COMO AGENTE ECONOMICO

Son numerosos los autores que han soñado con hacer de la ciudad una categoría original del análisis económico. Al presentar lo obra de F. Guyot, René Gendarme escribe: «La ciudad ha llegado a ser una categoría económica fundamental; ¿por qué no situarla, por ejemplo, con relación a la empresa? No posee sus costes, su

(145) Expondremos la teoría de la «base económica» en la segunda parte de esta obra.

optimum, sus inversiones (146). Por su lado, Jean Rémy y Wilbur Thompson insisten con fuerza en la originalidad del fenómeno urbano y en una cierta «visión» de la ciudad, como agente económico capaz de decisión. Se puede sistematizar su pensamiento sobre algunas características esenciales de la ciudad.

1. *La ciudad es en primer lugar un bloque de factores productivos.* Es la concepción tradicional de la ciudad, mercado de servicios productivos y reserva de mano de obra cualificada, que permite la división del trabajo y la diversificación de las actividades.

2. *Después, la ciudad es una fuente de exteriorizaciones.* Es preciso entender con esto, que la ciudad es generadora de efectos externos favorables debidos a la yuxtaposición en un punto privilegiado del espacio de numerosas unidades de producción y de consumo. Jean Rémy, hace un análisis detallado de estas economías de aglomeración, a partir del doble punto de vista del productor y del consumidor (147).

- *En beneficio de la empresa productora*, la ciudad realiza economías de tipo material (reuniendo todos los equipos de infraestructura, necesarios para los transportes y aprovisionamiento de agua, electricidad, energía y favoreciendo la división del trabajo) y economías de tipo inmaterial (difundiendo la información, la innovación y la investigación a los costes menores).
- *En beneficio del consumidor final*, la ciudad diversifica el ofrecimiento de bienes y la elección de servicios. Pone a disposición del ciudadano, bienes y servicios colectivos indivisibles, susceptibles de suponer para cada uno, un suplemento de educación y de ocio, y de favorecer la promoción intelectual, cultural y social de todos.

Simultáneamente, la ciudad ejerce externos desfavorables o negativos llamados todavía *deseconomías externas*: el gigantismo de las

(146) R. GENDARME, prefacio de la obra citada de F. GUYOT, pág. XII.

(147) Ver particularmente los capítulos I, II y IV de su obra.

ciudades, la congestión urbana engendran una densificación de las comunicaciones (saturación de la confluencia de carreteras, de teléfono, aumento desmesurado del tiempo en los trayectos), perjuicios y costes sociales de todo tipo (ruidos, poluciones atmosféricas, fatiga nerviosa y tensión psíquica en aumento—). La evaluación de los perjuicios (148) y la imputación de los costes sociales de la vida urbana, en cada categoría de agentes económicos, han comenzado muy recientemente.

3. *La ciudad es un centro de formación y de redistribución del valor.* Es un lugar de percepción, de imposición y de transferencia de los flujos de rentas, creados por las actividades que allí se desarrollan. En los mecanismos de formación y de imputación de los valores urbanos, la ciudad actúa de un modo que los contables nacionales llaman *pantalla de cuentas*, que se interpone entre los diferentes agentes económicos y filtra las operaciones que se efectúan entre ellos. Con ocasión de estos procesos de filtración y de imputación del valor a cada agente, la ciudad no actúa como un operador neutro; siempre añade o suprime algo al valor formado, en virtud de las economías y deseconomías externas de aglomeración.

En este concepto de la ciudad, en tanto que agente creador y redistribuidor de riquezas, se plantean dos cuestiones principales:

- La primera se refiere a la filosofía del valor; la riqueza así creada, ¿es un valor de uso o es un valor de intercambio? Según Henri Lefèbvre, «la ciudad y la realidad urbana, exponentes del valor de uso, resultan deterioradas cuando se subordinan al valor de cambio y a la masificación de mercancías producida por la industrialización» (149).
- La segunda cuestión concierne a la naturaleza y a la extensión de la función urbana redistribuidora; la ciudad, ¿es un

(148) Según los contables nacionales, «los perjuicios o deseconomías externas son una pérdida de utilidad sufrida por un agente económico, por una causa física que le es exterior, y no compensada por una reparación de carácter comercial». Ver A. SAUVY, Nuisances, *Direction*, noviembre 1968.

(149) Henri LEFÈBVRE, *Le droit à la ville*, París, Ed. Anthropos, 1968, pág. 5.

simple intermediario en la formación del valor o un agente final, con el mismo título que esas otras entidades colectivas que son la empresa o el Estado? Los problemas que plantean estas cuestiones invitan a interrogarse profundamente sobre la ciudad, en tanto que agente económico.

III. EL CONTENIDO DEL CONCEPTO

Según los contables nacionales, un agente económico puede definirse por las siguientes características:

- el *patrimonio* que posee,
- las *funciones* que ejerce,
- el *centro autónomo de decisiones* que constituye.

Examinemos en qué medida, la ciudad como agente posee un patrimonio, desempeña funciones y constituye un centro autónomo de decisiones.

1. *Un patrimonio.* ¿Puede decirse que la ciudad posee un patrimonio propio? Sobre el área urbana se puede, evidentemente, hacer la suma del valor contable, económico o financiero de los patrimonios de los agentes que allí se han implantado (empresas, familias, administraciones—). Esta operación plantea ya problemas, en particular en lo que concierne a las empresas, cuya actividad sobrepasa el territorio urbano y los establecimientos industriales cuyo centro de decisión esté fuera de la ciudad. Los primeros trabajos de contabilidad económica de las ciudades reflejan estas dificultades. Trazados sobre un cuadro contable adaptado de la contabilidad nacional, con los signos convencionales de escritura de esta última, las cuentas económicas de las ciudades de La Rochelle (1956) y de Rennes (1958) establecidas por la S. E. M. A., han conducido ya a resultados interesantes: importancia relativa del valor añadido por cada sector sobre el área urbana, conocimiento

de los agregados locales, particularmente de la renta *per capita*, etcétera (150). Por otro lado, el estudio de las relaciones entre sectores del área metropolitana ha permitido establecer cuadros urbanos de cambios interindustriales (151).

Sin embargo, estos trabajos, por interesantes que sean, no están libres de una óptica puramente contable de la evaluación del patrimonio de la ciudad. Ahora bien, evidentemente el patrimonio de una ciudad no sólo está compuesto del conjunto de los patrimonios de las personas físicas o morales que se encuentran allí establecidas. Cada ciudad tiene un *capital* turístico, artístico, cultural, cuya evaluación contable es delicada. Los objetos de arte y los monumentos como bienes indivisibles y no reproductivos tienen a menudo un valor elevado, pero fluctuante y arbitrario. Este valor es a veces aumentado por el simple hecho de su yuxtaposición espacial. De este modo el valor artístico del centro de París no es el de Notre-Dame, ni el de la Sainte-Chapelle, ni el del Louvre, ni el del Marais, ni el de los muelles del Sena— es, evidentemente, el valor de este conjunto único de monumentos y de perspectivas armoniosas. Naturalmente, cuanto más tiempo las contabilidades urbanas, así como las nacionales, se limiten a una evaluación del *capital material reproductivo*, más difícilmente evaluables serán los componentes del patrimonio urbano.

2. *Funciones.* El contable puede preguntarse sobre lo que la ciudad produce, consume, gasta o invierte. Todavía allí aparecerá necesariamente una diferencia entre lo que producen, consumen, gastan o invierten los agentes económicos asentados en su territorio. El análisis de las funciones urbanas emprendido por los geógrafos lo ha establecido ya. En lo que le concierne, el economista

(150) S. E. M. A., ciudad de La Rochelle, informe núm. 3: *Analyse des possibilités de développement économique de La Rochelle*; J. ANTOINE, R. LOUÉ y E. ORSINI, "Los cálculos económicos de aglomeración de Rennes, *Métra*, 1962, núm. 2. Para un análisis crítico de estos trabajos, ver M. REPUSSE, *op. cit.*, págs. 148-169.

(151) W. Z. HIRSCH, "Interindustry relations of a metropolitan area, *Review of economics and statistics*, 1959.

es llevado a conceder el privilegio a dos tipos de funciones urbanas esenciales: funciones de *producción* y de *relación* (152).

a) Las funciones de producción son, principalmente, *funciones de producción de servicios urbanos* específicos. Entre los servicios urbanos demasiado pronto analizados con una óptica económica, es preciso citar los servicios de vías públicas, conducción de agua y, más recientemente, los servicios de policía y de lucha contra incendios.

Presentada bajo la forma clásica de una función de producción, de Cobb-Douglas, en factores de producción sustituibles, la función de producción de servicios urbanos permite fácilmente establecer la *función de coste del servicio urbano*, que abre el camino a un análisis coste-beneficio de los servicios municipales, que posee un gran interés para la racionalidad del cálculo económico público (153).

Sin embargo, la ciudad es igualmente productora de servicios más difusos y más difíciles de reducir a cifras que los servicios municipales. Jean Rémy dedica varias páginas de su obra a la ciudad como *unidad de producción y de difusión de los conocimientos*. Volviendo a emprender, después de Gottman, el análisis de los efectos ejercidos por la industria electrónica norteamericana sobre la Megalópolis, muestra que la gran ciudad es una incubadora de productos nuevos y un lugar privilegiado de transmisión de conocimientos científicos y técnicos.

b) Esto aclara las *funciones de relación* que ejerce la ciudad y cuyo proceso de difusión de los conocimientos constituye uno de sus aspectos. La imagen gráfica de una ciudad es la de una *red* ricamente tejida. La multiplicidad de los puntos de contacto —la conexión del gráfico— ilustra la riqueza de las interrelaciones de toda naturaleza, cuya sede es la ciudad: vías de comunicación,

(152) Pierre MASSÉ y Jacques LESOURNE distinguen por su parte funciones de *producción, consumo, comunicación, información, educación*, finalmente, *funciones simbólica y lúcida*. Ver su artículo: "El problema de la ciudad y el análisis del sistema", *Analyse et prévision*, VII, 1969, págs. 307-315.

(153) Sobre todos estos puntos ver Hervé HUNTZINGER, *Etude économétrique de la fonction de coût d'un service urbain*, Memoria de D. E. S. de ciencias económicas, París, noviembre 1968, e *infra*, cap. V.

intercambios económicos y culturales, propagación de la información en diferentes circuitos, etc. La teoría sociológica de las comunicaciones podría servir aquí de instrumento de análisis. Además, se percibiría rápidamente que esta intersociología de las comunicaciones requiere el inventario previo de los *poderes de decisión* que la ciudad ejerce sobre las personas y los bienes.

3. *Un centro de decisiones.* Las ordenaciones urbanas exigen la puesta en marcha de *cálculos económicos* y la toma de *decisiones* que son irreductibles a los cálculos económicos y a las decisiones de las familias, de las empresas, e incluso, de las administraciones que componen la ciudad. En este sentido, es en el que podemos hablar de un poder de decisión propio de la ciudad y distinto de los poderes ejercidos por los otros agentes. El tipo de *cálculo económico* que es preciso utilizar aquí difiere del cálculo económico del consumidor en un mercado, o del cálculo del empresario en un sector. Tiene su horizonte, sus instrumentos, sus objetivos, su racionalidad propia. A la racionalidad del promotor privado, cuidadoso de la rentabilidad financiera; a la racionalidad del empresario, que subordina a sus miras las decisiones de producción; a la del consumidor o usuario de los servicios urbanos, cada uno de los cuales tiene su propio criterio de apreciación de las utilidades y desutilidades de la vida urbana, el planificador urbano debe imponer su propia racionalidad, su propia visión de un desarrollo armonioso de las ciudades.

Se sabe que esta pluralidad de cálculos, de racionalidades, de visiones y de lógicas presentes son el origen de conflictos y choques. ¿Cómo hacer prevalecer la racionalidad de las elecciones colectivas frente a los proyectos particulares?

- En primer lugar, delimitando las esferas de influencia respectiva de las iniciativas individuales y de las acciones de encuadre o acompañamiento del poder público.
- Seguidamente, admitiendo que a la ciudad como tal se le deben reconocer los poderes de unidad de gestión de un patrimonio colectivo; ejerce, en efecto, en concurrencia con las administraciones centrales y locales competentes, respon-

sabilidades de gestión de servicios públicos indivisibles, en consideración a los cuales debe ser investida de un poder de decisión sobre las personas y los bienes.

- Finalmente, reconociendo al planificador urbano la capacidad de prever y de distribuir el desarrollo armonioso de la ciudad, de acuerdo con *todos* los grupos sociales relacionados y según los procedimientos de consulta y coordinación que le corresponden definir.

Está claro que, en el plan de inspiración doctrinal, este concepto de la ciudad identificada a un agente planificador puede añadirse a la corriente moderna del *Welfare*, y que, en el plan técnico, la construcción de «la función social de preferencia del urbanista» no deja de plantear varios problemas (154). Pero nos parece que el dominio del medio urbano merece este precio. Se hace efectivamente indispensable el apoyar las elecciones colectivas que impone el desarrollo urbano sobre un cálculo económico y social racional.

Frente a una urbanización demasiado frecuentemente anárquica, es urgente definir nuevas lógicas del crecimiento urbano armonizado. Esto es lo que intentamos exponer en la segunda parte de esta obra consagrada al *dominio del crecimiento urbano*.

(154) Estas dificultades están claramente expuestas por J. BÉNARD, "Les modèles de politique économique et la théorie moderne du Welfare", *Les cahiers du G. E. P. E.*, Rouen, septembre 1966.