

LA CIUDAD COMO MODELO DE PLANIFICACIÓN EN LA ORDENACIÓN TERRITORIAL

Francisco Maza Vázquez

Universidad de Alcalá

Departamento de Arquitectura

Área de Expresión Gráfica Arquitectónica

francisco.maza@uah.es

Resumen

En el presente artículo nos introducimos en la ciudad como protagonista de una ordenada vida colectiva. Se hace a través de definiciones que dan de ella eminentes autores, hasta desembocar en la organización espacial y en un análisis profundo de los diferentes espacios y modelos urbanos. La intensidad de estos espacios urbanos obliga a la implementación de mecanismos de planificación y gestión en el manejo del suelo y de sus recursos.

Se expresa con claridad la función que desempeña la ordenación territorial y el uso de los espacios urbanos, sin olvidar el desarrollo sostenible que debe perseguir cualquier proceso planificador.

PALABRAS CLAVE: Ciudad, desarrollo urbano, ordenación territorial.

Abstract

In this article we introduce ourselves to the city as the protagonist of an orderly community life, through the definitions of eminent authors, to result in the spatial organization and in-depth analysis of the different spaces and urban models. The

intensity of these urban spaces requires the implementation of mechanisms for management planning and management of the land and its resources.

It explains clearly the role of territorial planning and the use of urban spaces, without forgetting to mention the sustainable development that must follow any planning process.

Keywords: City, urban development, planning territorial.

Introducción

La ciudad

La sociedad actual se encuentra inmersa en una gran cantidad de problemas mayoritariamente geográficos, tanto físicos como humanos, que afectan al espacio. Un ejemplo de ello, son los problemas de urbanización y de crecimiento de población de una ciudad, factores que son consecuencia de la actuación de los seres humanos (Estébanez, J., 1988).

La ciudad se considera como un organismo social en donde el comportamiento individual y la organización social rigen la evolución y el desarrollo urbano. La ciudad, como creación del ser humano, es una obra compleja y difícil de analizar. Es dinámica; lo que hoy existe, mañana desaparece y es sustituido como consecuencia de diversas actividades humanas, en un proceso de renovación social permanente, dentro de un marco medioambiental preexistente.

La ciudad, fábrica del hombre, es una realidad en continua evolución y, precisamente por ello, objeto de transformaciones que se configuran en el tiempo (Rossi, A., 1995). La ciudad es una obra permanentemente inconclusa (Lynch, K., 1998), es un ente con expresiones diferentes en cada etapa de su construcción. Sin embargo, sustitución, superposición o adición, como formas que puede adoptar el proceso de cambio, no ocultan del todo cuánto es deudor cada momento de los que le han precedido, aunque a veces las mutaciones sean tan profundas que pueda parecer irrelevante cualquier herencia del pasado (García Bodega, A., 2007).

Por otra parte, cada elemento urbano particular, considerado como elemento activo en la transformación permanente de la ciudad, debe ser analizado desde las perspectivas que nos ofrecen las diferentes teorías urbanas, con la ayuda de indicadores, como consumo o uso del suelo que, en cada caso, nos ofrecen los

empiristas, para valorar su influencia específica y las repercusiones, si las hubiera, en la organización espacial.

La ciudad, su organización y su evolución se pueden estudiar desde distintos puntos de vista. Goitia (1993) nos dice que resulta "un tema tan sugestivo, amplio y difuso que resulta difícil de abordar para un hombre solo, si se tiene en cuenta la masa de saberes que habría de acumular".

Son diversas las definiciones que se han dado de la ciudad, sobre todo si partimos de la base de que su estudio se puede abordar desde infinitos ángulos. Para Aristóteles "una ciudad es un cierto número de ciudadanos", de modo que debemos considerar quién es un ciudadano..., y añade, "llamamos ciudadano de una ciudad al que tiene la facultad de intervenir en las funciones de una ciudad...".

Alfonso X, el Sabio, define la ciudad como "todo aquel lugar que es cerrado de los muros con los arrabales y los edificios que se tiene con ellos". Se trata de la ciudad medieval, la cual no se concibe sin muros que la defiendan de la amenaza exterior.

Ortega y Gasset (1916) se define a la ciudad como "un ensayo de secesión que hace el hombre para vivir fuera y frente al cosmos, tomando de él funciones selectas y acotadas". Para él, la ciudad por excelencia es la clásica y mediterránea, donde el elemento fundamental es la plaza. "La urbe, dice, es una plazuela, ágora, lugar para la conversación, la disputa, la elocuencia y la política".

Ratzel ya en el año 1891, en su obra *Anthropogeographie* consideraba a la ciudad como "una condensación permanente o asentamiento denso de individuos y viviendas que cubre un área considerable y situada en la convergencia de diferentes rutas de transporte". En esta definición, se observa la importancia que el autor otorga en la ciudad, en primer lugar a los ciudadanos, a sus edificios y a la superficie que ocupa, y además introduce un nuevo factor: "las comunicaciones", característica inalterable de la situación y el emplazamiento.

Richard Cantillón (1730), primer gran economista teórico del siglo XVIII, imagina así el origen de una ciudad: "si un príncipe o un señor, fija su residencia en un lugar grato, y si otros señores acuden allá y se establecen para verse y tratarse en agradable sociedad, este lugar se convertirá en una ciudad". Indirectamente, en su definición, nos muestra una *ciudad organizada, ordenada*, y como consecuencia de ello incorpora el término "agradable sociedad". Es precisamente eso lo que per-

sigue la planificación y ordenación de un territorio o de una ciudad: la organización placentera y dentro de un orden.

Otros como Claval, P. y Wieber, J.C. (1969), apuntan que “la historia de las ciudades, es en gran medida, la de las organizaciones”. Estos autores creen que el análisis que permite hacer del espacio urbano nos lleva inexorablemente a entender las causas y los motivos de las desigualdades.

Por otra parte, en la actualidad, el avance de las telecomunicaciones, las nuevas tecnologías y la posibilidad de comunicarse en un corto espacio de tiempo, incluso a larga distancia, es un factor determinante en la vida social de las ciudades (A.S. Bailly, 1978), y las organizaciones espaciales son parte de una amplia y compleja red de comunicaciones que están íntimamente relacionadas con el sistema urbano.

Modelos de desarrollo urbano

Parece conveniente, en este momento, definir el concepto de organización espacial. Para autores como Brunet, R. (1980), una organización espacial es un “conjunto coherente de lugares relacionados”. Entender el funcionamiento y la estructura de ese espacio no es tarea fácil debido a la gran complejidad que presenta el mundo real. Sí es posible comprender los mecanismos más elementales que conforman esa realidad para poder combinarlos y jugar con ellos, mediante la planificación de ese espacio. Sin embargo, es imposible llegar a comprender algunos factores, elementos o hechos y relaciones que la componen, pues el individuo o cualquier elemento que integra el espacio de un determinado territorio es único e irrepetible, cuyas actuaciones no se van a desarrollar igual en uno u otro lugar, ni en una u otra época.

Aun así, no debemos centrar nuestro interés en las individualidades, sino en conocer las características del conjunto y de los fenómenos que afectan, en su evolución, al mundo real (Chorley, R.J., y Hagget, P., 1971), pronosticando o prediciendo posibles actuaciones. Dicho de otra forma, ordenando ese espacio, que es lo mismo que elaborar modelos urbanos.

A este respecto, ha habido científicos que han realizado estudios profundos y clasificaciones de modelos de ordenación y desarrollos urbanos. Así, algunos de ellos expresan que “el modelo urbano exige un perfecto conocimiento de la realidad con el fin de ejecutar hipótesis de trabajo sujeta a verificaciones”, para otros “los

modelos urbanos son necesarios para salvar las diferencias entre el nivel de observación y la teoría; y les corresponde la simplificación, reducción, concreción, experimentación, acción, extensión globalización y explicación de teorías" (Chorley y Hagget, 1971).

Autores, como G. Molinés y V. Cuadrado (1997), aseveran que un modelo urbano permite experimentar y valorar hipótesis de trabajo, así como expresar gráficamente el resultado de la investigación, mostrando estructuras del espacio. Incluso, el modelo urbano permite pasar de una realidad aparentemente desorganizada a una realidad interpretada, convirtiéndose en un instrumento de planeamiento que integra el espacio en su construcción. Estas son las dos funciones, adquisitiva y organizativa expuestas por R.J. Chorley y P. Haggett, quienes diferencian varios tipos de modelos urbanos: descriptivos, normativos, teóricos, simbólicos, conceptuales, según expresen aspectos relacionados con la descripción estilística de la realidad, o determinadas condiciones, o definiciones simbólicas.

Para M. Pavolini (1997) existen cuatro tipos de modelos urbanos: matemáticos, económicos, sistemáticos y gráficos. Los *matemáticos*, son modelos cartográficos, con un grado de abstracción muy variable (Córdoba, J., 1999), estudian el espacio urbano mediante expresiones en términos cuantitativos de los fenómenos territoriales (mapa de densidades); los *económicos* son deterministas y funcionales, como los de Von Thünen; los *sistemáticos* expresan relaciones entre diversos fenómenos territoriales; y los *gráficos* muestran esos fenómenos mediante "grafos", como los modelo de centro – periferia (Reynaud) o modelos turísticos (Miosesec).

Existen otros tipos de modelos de desarrollo urbano, como los modelos urbanos instrumentales. Entre estos se encuentran el modelo analógico, que representa el mundo real pero con distintas propiedades (plano topográfico); y el modelo icónico, cuando las propiedades del mundo real se reproducen tan solo con un cambio de escala (imagen de satélite).

Según P. Haggett (1988), la construcción y puesta en práctica de un modelo de desarrollo urbano es un proceso que se divide en tres etapas y cada etapa representa un nivel de abstracción superior al anterior

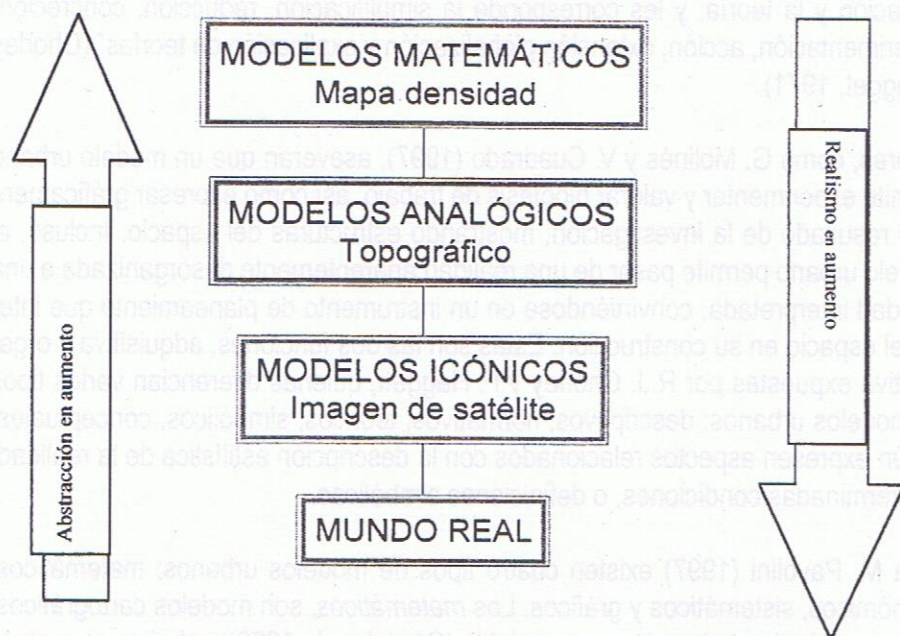


Figura 1.- Construcción de modelos de desarrollo urbanos. Fuente: P. Haggett (1988)

En cada etapa se pierde información y el modelo de desarrollo urbano propuesto se va haciendo menos realista y más general.

Si diferenciamos los modelos urbanos en función de la escala, podemos establecer otros cuatro tipos, que según R. Brunet (1980) se encuentran desigualmente practicados. Estos son: modelos generales, regionales, específicos y espacial-elementales, que representan la organización espacial de una sociedad con la infinita diversidad de situaciones reales.

Pero, para analizar el origen de la evolución de un territorio o de una ciudad, es preceptivo encontrar los factores de localización que determinen el desarrollo urbano. Así lo expresa R. Blanchard en el prólogo de su obra sobre la ciudad de Grenoble (Suiza): "La idea básica no es otra que la de explicar el origen y desenvolvimiento de una ciudad como consecuencia de las condiciones físicas de su situación" (1911).

Ese origen puede nacer con la aparición de un grupo o uso de un determinado suelo que lleva implícito la desaparición de otros grupos humanos anteriores y la

sucesión de vestigios y usos de suelo anteriores. Es el principio de sucesión descrito por Estébanez (1988): *“Secuencia ordenada de cambio a través de la cual una comunidad pasa en el curso de su desarrollo desde un estadio primitivo y relativamente inestable a un estadio relativamente estable.”*

Este cambio en la organización del espacio se puede presentar bajo tres formas o modelos (Baylly, S.A., 1978):

- 1.- Modelos que explican las regularidades y la estructura de un fenómeno, denominados modelos descriptivos y morfológicos, en los que se basan algunos autores como E.W. Burgess (1926) y H. Hoyt (1939).
- 2.- Modelos que explican las regularidades que la organización urbana manifiesta, para lo cual utilizan técnicas matemáticas diversas. Son los modelos analíticos y probabilísticos que promulgan autores como J. Estébanez (1988).
- 3.- Modelos culturalistas, que presentan aquello que es mejor para la sociedad, como por ejemplo el modelo de la Ciudad Jardín de Howard.

Existen, igualmente, otros modelos de desarrollo y evolución urbana, como los que promulgan S.A. Bailly (1978), R. J. Chorley y P. Haggett (1971), que se basan en la renta, en actividades residenciales, en transportes, etc. Estos son modelos de desarrollo más actuales, que tratan de conceptos tales como el medio ambiente, la percepción del paisaje, resultado de un conjunto de factores formados por la naturaleza, el medio humano y las relaciones subjetivas entre el ser humano y su medio.

Es a partir de la segunda mitad del siglo XX cuando se produce un cambio importante en la evolución y desarrollo urbano en general, sobre todo en países desarrollados. La población, el empleo y poder político aumenta en áreas suburbanas en detrimento del centro de las ciudades (C.D. Harris, 1975). Dicho efecto se produce fundamentalmente por los siguientes factores:

- Cambio en las preferencias residenciales de la población. Se produce un aumento de vivienda extensiva, con gran disponibilidad de espacio.
- Establecimiento de coche propio.
- Políticas de financiación desarrolladas por agencias del Estado.
- El empleo aumenta mucho más en las áreas suburbanas que en el centro.

- Incremento de redes de transporte, como carreteras.
- Construcción de zonas de aparcamiento para ciudadanos que vayan a trabajar en coche propio.
- Agrupación de familias con otras familias que tienen similares viviendas, necesidades comunes y características sociales económicas.

Esta nueva evolución y desarrollo urbano plantea la necesidad de crear un modelo periférico que supla los modelos de zonas concéntricas (C.D. Harris, 1997). Un cinturón periférico, que se desarrolla en torno al área metropolitana y fuera del área central, difiere del modelo de zonas concéntricas en que las pautas y los patrones son definidos, no en términos de distancia al área central, sino en sus relaciones con otras partes de la periferia. La periferia, en la mayoría de las ocasiones, está vinculada con el centro por una red de carreteras o una autovía que ofrece una descongestión de tráfico.

El mercado y el valor del suelo en la organización de este espacio urbano comienzan a tener importancia. Carter, H. (1987) argumenta esta afirmación con la siguiente frase: "Puesto que el valor del suelo depende de la renta económica y esta de la localización y la localización de la conveniencia, y esta de la proximidad, podemos eliminar las partes intermedias del razonamiento y afirmar que el valor del suelo depende de la proximidad". Es decir, el autor relaciona los precios del suelo urbano con la accesibilidad y por tanto con la proximidad al centro y a los principales ejes que a él conducen.

Los factores que determinan la renta que se pagará por la utilización de un espacio son diversos, pero la localización es el factor más determinante (Chorley, R.J., y Haggett, P., 1971), y los valores de suelo más altos están asociados a localizaciones de gran accesibilidad y viceversa (Ratcliff, R.V., 1949).

Insignes urbanistas han analizado el desarrollo urbano, según otros estándares, como por ejemplo el modelo concéntrico. Este modelo de zonas concéntricas, propuesto por W. Burgess y denominado por ello como "Burgess theory" fue invalidado y muy criticado en la teoría de modelos concéntricos. Unas veces son los accidentes geográficos los que impiden el sistema concéntrico, y otras son la ubicación de las industrias que junto con la localización de las vías de ferrocarril se sitúan en contacto lineal y no en anillo homólogo. La teoría de Burgess, por otro lado, contradecía el tipo de expansión de múltiples ciudades a lo largo de grandes arterias de circulación, e incluso tampoco resolvía el desarrollo de ciudades con varios cen-

tros, como ocurre en las de gran tamaño cuando se forman núcleos comerciales en los centros de barriada, denominado modelo de núcleos o centros múltiples (Harris, C.D., 1975).

En el modelo de desarrollo urbano de sectores o sectorial, la ciudad se expande también de una manera circular desde un centro, siendo este el núcleo comercial y de los negocios. Sin embargo, en lugar de hacerlo por anillos, lo realiza por sectores de círculo, correspondiendo a cada sector distritos especialmente caracterizados desde el punto de vista social. Otro modelo de desarrollo urbano es el derivado de la teoría de las densidades urbanas (Bailly, A.S., 1978). Este es un modelo donde la disminución de la densidad es una función exponencial negativa de la distancia al centro urbano: Se expresa:

$$Pd = Pc e^{-gd}, \text{ donde}$$

Pd = densidad a una distancia d del centro

Pc = densidad en el centro

g = pendiente o gradiente de la curva de disminución de densidad

Este modelo trata de sustituir un esquema demasiado ideal por algo capaz de encontrar una base empírica. Mediante este modelo se analiza el grado de una variante social cualquiera en relación a un centro de dominación; por ejemplo, el grado de pobreza, de delincuencia... según su mayor o menor distancia al centro.

Investigadores como P.A. Longley (1999, en Pacione, M., 1999), estudian el modelo urbano actual y afirman que los modelos clásicos de estructura urbana, los derivados de los usos del suelo y los modelos de gradientes de densidad, perduran en la actualidad porque su poder esencial es abstraer las características básicas reales de los sistemas urbanos.

Otros autores combinan a la perfección diversas teorías de modelos urbanos con las densidades que se pueden dar en las ciudades. Así lo hace Berroir, S. (1996) en su obra *L'espace des densités dans la ville: théories et modelisations. L'espace géographique*.

Uno de los modelos de desarrollo actual es el que da explicación a las estructuras urbanas mediante la utilización de fractales. La geometría fractal fue desarrollada por B. Mandelbrot a partir de los años ochenta.

Fractal significa "romper en pedazos", "fragmentar" y "de forma irregular". Las formas fractales se definen como "entes geométricos distintos e infinitos" o también "objeto matemático de dimensión no entera" (1997). Las formas fractales se generan a través de iteraciones, repeticiones de un patrón geométrico establecido como fijo.

La definición matemática se basa en la dimensión de Hausdorff (D), que es una extensión de las dimensiones euclídeas (las de toda la vida: una curva tiene una dimensión; una superficie dos; un volumen tres) a una dimensión genérica no entera. Siendo $D = \ln(N) / \ln(1/L)$ con N el número de partes en que lo vamos dividiendo y L el factor que escala respecto del generador. A partir de esto diremos que un conjunto posee estructura fractal si su dimensión de Hausdorff es mayor que la euclídea. Así, una curva será fractal si $1 < D \leq 2$ el caso $D=2$ se presenta con la curva de Peano que rellena el plano.

Los fractales se presentan en multitud de formas en la naturaleza desde galaxias, costas marítimas, montañas, bosques, árboles, nubes, relámpagos... y en multitud de procesos físicos como la cristalización, movimiento de partículas en un fluido, electrolisis.... (Tabares, Diego, 2001). Una forma intuitiva de ver lo que es un fractal es porque presenta autosimilitud, esto es: si ampliamos o disminuimos la escala tanto como queramos, la estructura será similar y presentará el mismo detalle.

Una de las aplicaciones más útiles de los fractales y de la geometría fractal se encuentra en la compresión de imágenes. Es también una de las ideas más controvertidas. El concepto básico detrás de la compresión fractal de imágenes es tomar una imagen y expresarla como un Sistema de Funciones Iteradas (SFI). Un SFI es el conjunto de funciones que describen partes de un fractal que, una vez juntas, recrean dicho fractal en su totalidad. Si un fractal puede ser descrito por un número pequeño de funciones, el SFI es una descripción bastante compacta del fractal. La imagen puede ser rápidamente desplegada y a cualquier grado de magnificación con infinitos niveles de detalle fractal. El mayor problema detrás de esta idea es encontrar el SFI que describa la imagen.



Figura 2.- Geometría fractal. Fuente: <http://www.geocities.com/serabat2001/fractal.htm>

Los objetos fractales se estudian en una nueva rama de las matemáticas, llamada geometría fractal, con la que se están realizando gran número de descubrimientos, debido al gran interés despertado y por el número de investigadores dedicados a este campo.

Algunos de ellos son: Javier Barrillo Calonge, que ha escrito obras como el libro *Geometría fractal. Algoritmos y representación* (1993). También destacan Miguel de Guzmán, Miguel Ángel Martín, Manuel Morán y Miguel Reyes, que con su obra *Estructuras fractales y sus aplicaciones* (1993), analizan la teoría fractal, centrándose en programas de representación de conjuntos.

Todos los autores basan la teoría fractal en el estudio de las formas naturales que Euclides descarta por ser "amorfas" o "informes". Es una teoría que nos permite describir e identificar muchas de las formas que nos proporciona la estructura urbana como irregulares o fragmentadas.

Esta teoría ha tenido gran relevancia en el análisis de la cartografía del espacio urbano (D. Dorling y D. Fairbairn, 1997), así como en el análisis de los transportes urbanos públicos en París (S. Appleby, 1996), y en temas relacionados con la climatología (Dauphine, A, 1998). Otros autores, como R. Wallace (1994), aplican la teoría fractal a la transmisión del sida en comunidades con características sociales específicas.

Sin embargo, y como rasgo más interesante para el tema que nos ocupa, la geometría fractal es utilizada para planear la forma de las ciudades, mostrando mediante técnicas informáticas el crecimiento de las mismas. Si este crecimiento se estudia en forma fractal, la posible irregularidad y el desorden van a desaparecer.

En definitiva, es una nueva fórmula para el planeamiento de la ciudad (Batty, M. y Longley, P.A., 1994) que nos enseña cómo es ocupado el espacio urbano y lo que es más importante, con qué densidad de población.

La Escuela de Ingenieros de Telecomunicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia ha utilizado esta técnica para la ordenación de ciudades, entre las que se encuentra Londres.³

La ordenación territorial

Conocidos los modelos de desarrollo urbano, podemos analizar cuál de ellos interesa al territorio por ordenar. Para ello, es preciso realizar dos operaciones expuestas por Molinés, G. y Cuadrado, V. (1997):

- Operación primera: Analizar la realidad del territorio o ciudad sobre la que se va actuar (operación de abstracción).
- Operación segunda: Transcodificar ese territorio o ciudad en un modelo gráfico.

En primer lugar, pues, debemos seleccionar de la realidad aquellas variables que resulten más representativas, cuidando que las elegidas sean las más importantes (Chorley, R.J. y Haggett, P, 1971). En esta operación el grado de certeza o de probabilidad es variable y las condiciones de aplicación son, en algunos casos, restringidas.

Este suele ser el mayor problema que se puede plantear, y que Molinés, G. y Cuadrado, V. (1997) lo definen como “superar el estadio descriptivo para entrar en la significación estructurante”. De cualquier forma el análisis entre la teoría y el modelo de desarrollo urbano a planificar nos debe de llevar a “elaborar un orden en el caos aparente” (D. Harvey, 1983).

3 Puede consultarse en: <http://www.etsit.upv.es/depart/dtmat/project/fractal.htm>

El interés por la ordenación territorial surge del análisis locacional del territorio y de la metodología y propósitos de la ciencia espacial (Johnston, R.J., et al., 2000). El análisis locacional estudia la disposición espacial de los fenómenos que se dan en el territorio sobre el que se va actuar y su metodología es la ciencia espacial. P. Haggett, define esta ciencia como “aquella que se basa en la función que tiene el espacio geográfico como una variable fundamental”, el cual actúa tanto en la organización de la sociedad como en el comportamiento de sus miembros. En definitiva, la planificación y la ordenación del territorio tratan de promocionar la búsqueda del orden locacional como meta principal.

Como anteriormente señalábamos, es a partir de los años sesenta-setenta del siglo pasado, cuando se comenzó a estudiar la estructura urbana ordenada de un territorio. Surge una cooperación interdisciplinaria entre arquitectos, ingenieros, geógrafos, urbanistas, cartógrafos, economistas, etc., que tratan de estudiar los fenómenos que participan en la ordenación territorial, así como la percepción y el comportamiento de las personas que habitan en ese medio inestable y dinámico, que es la ciudad.

Se produce una discusión, entre estos grupos de equipos profesionales, de gran profundidad conceptual sobre la organización del espacio geográfico y los modelos de desarrollo, bien en forma de “campos” continuos, o mediante la previa definición de “objetos geográficos” (Goodchild, 1992). Algunos autores llegan a la conclusión de que las transformaciones que cada hecho urbano conlleva -en las que el individuo y el grupo social son a la vez promotores y “objeto” de los cambios sucesivos-, son esencialmente históricas, pero remiten, a uno y a otro, a un intrincado complejo de relaciones, de datos, de fenómenos, que no siempre se perciben como una realidad única.

Estas reflexiones nos invitan a introducirnos más en profundidad en la ordenación territorial. Se la puede definir como la disciplina que afecta a todas las actuaciones públicas con incidencia territorial, dándole un tratamiento integrado (Gómez Orea, D., 1994). La gran diversidad de sectores relacionados a la ordenación del territorio, ha generado en la definición de esta, múltiples enfoques, reconociéndola, entre otras, como “una política, una disciplina científica o una técnica administrativa”. Incluso se la considera como una “norma jurídica”, en cuanto que forma parte del ordenamiento jurídico administrativo, condiciona y limita las posibilidades de actuación de los propietarios del suelo y establece el modelo territorial o la ordenación del ámbito sobre el que se actúa.

No se puede considerar como una disciplina nueva, ya que la humanidad siempre ha tratado de “ordenar” su espacio, aunque a veces se producen desequilibrios. A tal efecto, la ordenación territorial es un método planificado que trata de prevenir los problemas planteados por los desequilibrios territoriales, la ocupación y el uso desordenado.

La planificación u ordenación territorial desempeña una función básica para la sociedad, como instrumento de planificación y de asignación de un uso óptimo al territorio, teniendo en cuenta sus características propias. Utiliza, de forma multidisciplinar, conocimientos científicos en el diseño técnico del modelo territorial y en su gestión.

El profesor Campos Venutti en su obra *La administración del urbanismo* (1994), define la ordenación territorial como “la relación inseparable del urbanismo y la sociedad en cada momento”, ya que de lo que trata es de comprender los fundamentos comunes entre las personas y el territorio donde habitan y que las rodea en un determinado período urbanístico, las causas que han provocado los fenómenos característicos de ese período, y los recursos con los que la sociedad ha gestionado sus actividades urbanísticas.

Sin embargo, cada territorio está dotado de unas características propias que le hacen ser diferente a cualquier otro, y por tanto su ordenación, si se pretende que sea equilibrada, debe de servir solo para él mismo. Quizás, por este motivo, Venutti en su obra titulada *Medio siglo de urbanística en Italia* (1997), apunta:

“No quiero presentar ejemplos o modelos para nadie (...) ya que estoy profundamente convencido de que cada situación cultural y política debe encontrar en su propio interior la solución positiva a sus problemas”; a pesar de ello, afirmaba- “las cuestiones urbanísticas italianas pueden tener un particular interés para España: porque en el territorio de España como en el de Italia, el régimen inmobiliario capitalista está fundado sobre las rentas urbanas y de la construcción, que tienen un peso notable sobre el resto del sistema económico, bastante más fuerte que en otros países de la Europa occidental”.

De estas palabras se desprende la influencia e importancia que tiene la ordenación territorial, pues de una forma directa parece como si fuera el motor que impulsara a la sociedad.

Patrizia Gabellini (2001) explica que al territorio hay que considerarlo como un bien público, en el que los modos del uso de su suelo, y por tanto su planificación, deben estar subordinados a políticas de distribución de la riqueza entre regiones, sectores económicos y grupos sociales y políticos.

A este respecto, también en la *Carta europea de ordenación del territorio* de 1983, se manifiesta sobre la ordenación territorial y es definida como "la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector".

La ordenación territorial, según lo estipula la referida carta debe cumplir además con participación ciudadana y no un modelo impuesto por las autoridades. Igualmente, señala que debe ser global, pues debe ser coordinadora e integradora de políticas sectoriales, y funcional, ya que debe adaptarse a las distintas conciencias regionales.

En otro sentido, la ordenación del uso de los espacios urbanos, está siendo cada vez más intenso, por lo que la implementación de mecanismos de planificación y gestión en el manejo del suelo y los recursos del suelo es una necesidad cada vez más imperante, que debe contribuir a evitar el aumento de los conflictos propios de la competencia entre actividades excluyentes y proteger el medio ambiente de la contaminación ambiental y antrópica, permitiendo un desarrollo sostenible.

Se entiende por desarrollo sostenible "aquel que intenta satisfacer las necesidades de desarrollo actual de una población en su territorio, partiendo de recursos endógenos y sin que ello suponga limitar el desarrollo de generaciones futuras" (Hortelano Herrera, 1999). Esta definición es discutible, pues entendemos que se pueden satisfacer las necesidades del desarrollo de recursos que parten del exterior.

Más exacta es la exposición emitida por la Comisión Europea de Medio Ambiente (1996), que apunta cómo el desarrollo sostenible es un concepto complejo que incorpora principios de sostenibilidad, cada uno de los cuales es aplicable a las distintas modalidades de la relación naturaleza-sociedad:

- La sostenibilidad social requiere que el desarrollo aspire a fortalecer la identidad de las comunidades y a lograr el equilibrio demográfico y la erradicación de la pobreza.

- La sostenibilidad ambiental exige que el desarrollo sea compatible con el mantenimiento de los procesos ecológicos.
- La sostenibilidad económica demanda que el desarrollo sea económicamente eficiente y equitativo dentro y entre generaciones (Carrizosa, 1993).

También el término de desarrollo sostenible lleva implícito un concepto dinámico que abarca el crecimiento y desarrollo económico y social dentro de los límites determinados por la naturaleza (LEADER, Magazine nº 6, 7/94). No se trata de una teoría del desarrollo ni de un modelo de crecimiento, sino de un enfoque que es imprescindible aplicar en la ordenación territorial.

El Informe sobre los Recursos Mundiales elaborado en el año 1992 por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) enfoca el desarrollo sostenible como un proceso de ordenación que requiere un progreso simultáneo en las diversas dimensiones: económica, humana, ambiental y tecnológica.

La ordenación territorial debe tomar en consideración las tendencias y evolución a largo plazo de los aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales que inciden en el territorio. El proceso de ordenamiento territorial, está necesariamente orientado al desarrollo sustentable, pues debe buscar favorecer el crecimiento económico, elevar las condiciones de vida de la población en pos de la equidad, y mantener viva y sólida la sustentabilidad de los ecosistemas y recursos naturales del territorio.

A este respecto, la también llamada sostenibilidad de un territorio se basa en que el planeamiento urbano pueda reconocer las funciones de ciudad, de acuerdo con las clasificaciones de suelo, urbano, urbanizable, programado industrial o residencial y suelo rústico; cuantificando las extensiones superficiales previstas y ocupadas para cada una de estas tipologías edificatorias y reconociendo la positiva integración de lo urbano en lo que antes era rústico o entorno natural, o lo que es lo mismo reconociendo la evolución urbana del territorio.

El libro verde sobre ambiente urbano que la Comisión Europea publicó en el año 1991, define estrategias de planificación urbana. Con el proyecto "Ciudades sostenibles" se trataba de hacer una reflexión sobre la compatibilidad ambiental del urbanismo en Europa y de la misma forma, el informe técnico de la Tercera Conferencia Europea sobre ciudades sostenibles que tuvo lugar en Hannover (Alemania) del 9 al 12 de febrero de 2000 estudia, en profundidad, el papel que juega el planeamiento urbanístico en una ciudad sostenible, en los aspectos social, económico y ambiental.

En definitiva, la planificación y el desarrollo urbano deben implicar una voluntad de sostenibilidad del territorio que se ordena y en todo territorio urbano debe existir un principio de prevención, por lo que se hace necesario establecer políticas conscientes de las limitaciones ambientales y hacer ver que los recursos naturales pueden llegar a alcanzar situaciones irreversibles.

Conclusiones

Lo que se busca en los modelos de planificación urbanos o en modelos de desarrollo urbanos es la representación más aproximada del mundo real, para realizar posteriormente la planificación territorial urbana y el análisis de su evolución. Sin embargo, la gran cantidad de los modelos urbanos y complejidad de su desarrollo ha hecho desaparecer los viejos principios de estructura urbana y obliga a realizar análisis de nuevos enfoques de estructuras urbanas.

En el análisis de los modelos de planificación donde se pondera la búsqueda de soluciones a los problemas urbanos, se debe de concebir a las ciudades como sistemas, en los que cada unidad geográfica interrelacionada debe de funcionar globalmente como un todo.

Los aspectos seleccionados de los sistemas urbanos se representan, mediante la planificación, en modelos urbanos, usando fundamentalmente datos cuantitativos que a la vez se utilizan para representar características de los sistemas.

El objetivo final de la ordenación territorial es conseguir una relación armónica entre el medio (la ciudad) y los asentamientos humanos, con el propósito de disminuir las desigualdades y lograr un desarrollo sostenible en ese territorio.

Estas consideraciones nos deben de llevar a esta última conclusión: "El servicio que nos proporciona el urbanismo, la ordenación de la ciudad y del territorio nos sirve para impulsar un modelo de desarrollo urbano que sea capaz de satisfacer las necesidades sociales, ambientales y económicas, garantizando la sostenibilidad de los ecosistemas naturales".

Bibliografía

- Aldo Rossi (1995) *La arquitectura de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili: Barcelona.
- Appleby, S. (1996) "Multifractal Characterization of the Distribution Pattern of the Human Population", *Geographical Analysis*, 28, 2, pp., 147-154.
- Bailly, A. (1978) *La organización urbana. Teorías y modelos*. IEAL: Madrid.
- Batty, M. y P. Longley (1994) *Fractal Cities*. Academia Press: Londres.
- Berroir, S. (1996) "L'espace des densités dans la ville: théories et modélisations", *L'espace géographique*, 4, pp.353-368. Géographie-Cités: París.
- Blanchard, R. (1911): *Grenoble*. Grenoble.
- Brunet, R. (1980) "La composición de los modelos en el análisis espacial", *L'espace géographique*, 4, pp. 253-265. Géographie-Cités: París.
- Campos Venutti, G. (1994) *La administración del urbanismo*. Editorial Gustavo Gili: Barcelona.
- Campos Venutti, G. (1997) "Medio siglo de urbanística en España". *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona. N^o 18-26 de abril.
- Carrizosa, J. (1993) *Colombia, de lo imaginario a lo complejo. Reflexiones y notas acerca de ambiente y desarrollo y paz*. Instituto de Estudios Ambientales: Bogotá.
- Carter, H. (1987) *El estudio de la geografía urbana*. IEAL: Madrid.
- Chorley, R.J. y P. Hagget (1971) *La geografía y los modelos socioeconómicos*. IEAL: Madrid.
- Chueca Goitia, F. (1998) *Breve historia del urbanismo*. Alianza Editorial: Madrid.
- Claval, P. y Wieber, J.C. (1969) "La cartographie thématique comme méthode de recherche", *Cahiers de Géographie de Besançon*, 18-19. 2 vols.: I, 188 pp.; II (documents), 125 pp.

- Córdoba, J. (1999) "Elementos para la definición de un modelo de red de transportes en España". En: J. Antón (Ed). *La geografía de los servicios en España*. Universidad Complutense de Madrid, Asociación de Geógrafos Españoles: Madrid.
- Dauphine, A. (1998) *Chaos, fractales et dynamiques en géographie*. GIP RECLUS: París.
- Dorling, D. y Fairbairn, D. (1997) *Mapping ways of representing the world*. Addison Wesley Longman Limited: Londres.
- Estébanez, J. (1988) *Geografía humana*. Cátedra: Madrid.
- Gabellini, P. (2001) "Planificación del territorio y del ambiente", *Técnicas urbanísticas*. Carocci: Roma.
- García Bodega, A. (2007) *Guadalajara y los ingenieros militares*. Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla, La Mancha: Guadalajara.
- Gómez Orea, D. (1994) *Ordenación del territorio: una aproximación desde el medio físico*. Instituto Tecnológico Geominero: Madrid.
- Goodchild, M.F. (1992) "Geographical information science" *International Journal of Geographical Information Systems*, vol. 6, No. 1, pp.31-45.
- Haggett, P. (1988) *Geografía, una síntesis moderna*. Omega: Barcelona.
- Harris, C.D. (1975) *Modelos de desarrollo urbano*. OIKOS-TAU: Barcelona.
- Harvey, D. (1983) *Teorías, leyes y modelos en geografía*. Alianza Editorial: Madrid.
- Johnston, R.J. et al (2000) *Diccionario Akal de geografía humana*. Akal: Madrid.
- Longley, P.A. y V. Mesev (1999) "On the measurement and generalisation of urban form", *Environment and Planning A*, 32(3) pp. 473 – 488.
- Lynch, Kevin (1998) *La imagen de la ciudad*. Editorial Gustavo Gili: México.
- Mandelbrot, B. (1997) *La geometría fractal de la naturaleza*. Tusquest: Barcelona.

Molines, G. y V. Cuadrado (1997) "La modélisation et la géographie enseignée", *L'Information Géographique*. 61, pp. 144-153.

Pavolini, M. (1997) "L'utilizzazioni dei modelli in Geografia." *Geografia nelle Scuole*, Anno XIII, 4, pp. 98-104.

Ratcliff, R.V. (1949) "Urban Land Economics", *Economic Journal*, vol. 60.

Ratzel, F. (1891) "Anthropogeographie" citado por Chabot, G, *Les villes*. A. Colin, 1948. Labor: Barcelona.

Wallace, R. (1994) "A fractal model of HIV transmission on complex socio-geographic networks. Part 2: Spread from a ghettoized 'core group' into a 'general population'", *Environment and Planning A*, 26, pp. 767-778.