

## Las infraestructuras como elemento articulador entre la red ecológica y el sistema de ciudades

di José FARIÑA TOJO

En los últimos diez años una parte importante de las regiones más dinámicas del territorio europeo está cambiando de forma acelerada la organización de sus territorios (Font, 2007). En algunos casos esta situación se venía anunciando desde mediados del siglo pasado pero en otros ha irrumpido por sorpresa y sin dar tiempo a las instituciones a reaccionar de forma adecuada. En los párrafos que siguen trataré de hacer una descripción de esta situación ya que el análisis de sus razones y las propuestas de intervención sobrepasan ampliamente las posibilidades de este artículo. Tan sólo intentaré razonar sobre el papel de las infraestructuras de comunicación en el proceso y sobre alguna de sus posibilidades ignoradas de forma notoria hasta el momento.

Para ello voy a basarme en lo sucedido en la región urbana de Madrid, pero intentando trascender lo local ya que esta región presenta particularidades específicas que, probablemente no sean aquí de demasiado interés. Desde mediados de los años noventa del pasado siglo la Comunidad de Madrid establece un modelo político muy liberal que va a permitir consolidar una serie de tendencias que se apuntaban desde comienzos de los años noventa. Estas tendencias se concretaban en dos factores. El primero era el de utilizar su región urbana como sistema de acumulación puro intentando organizar un núcleo de centralidad y supeditando cualquier objetivo (bienestar ciudadano, medio ambiente, naturaleza, equilibrio social, conservación del patrimonio) a este. El segundo, por otra parte tradicional en la economía española, consistía en utilizar la industria de la construcción como elemento central del desarrollo económico (Santiago, 2007). La clase política, con un respaldo social importante, se dedicó sistemáticamente a favorecer estas tendencias.

Además, todo esto la región urbana de Madrid lo planteó en un contexto muy favorable de la economía española con aumentos muy importantes tanto del VAB como de la renta. Así, por ejemplo, la población ocupada ha aumentado casi en 6 millones de personas desde 1996 a 2006. Además las especialidades productivas especializadas han empezado su deslocalización, básicamente en Asia y América Latina reorientando sus actividades hacia la economía financiera y al control y gestión de los flujos (Roch, 2006). El turismo ha proseguido su proceso de consolidación basado en una capacidad de acogida inmensa y ha favorecido todavía más que el sector de la construcción se consolidara como motor del desarrollo económico. Por ejemplo, Si atendemos a los datos consolidados de 2004 que fue un año central en este proceso el primer destino turístico mundial fue Francia con 75,12 millones de turistas y el segundo España con 52,5 millones. Además España ocupaba el segundo lugar mundial en ingresos por turismo: el primer lugar correspondía a USA con 74,5 millones de dólares, el segundo España con 45,2 millones y el tercero Francia con 40,8, según el ITE a partir del datos de la OMT.

En este contexto el papel de la región urbana de Madrid ha salido enormemente reforzado al convertirse de forma muy clara en el nodo articulador de la economía española en el sistema global. Así, en la Comunidad de Madrid, entre los años 1993 y 2001 el crecimiento del VAB ha sido del 34,3%, el empleo entre 1993 y 2004 ha crecido un 51,7% y la población se ha incrementado casi un 20%. Pero este crecimiento lo ha sido exclusivamente en una dirección: el sector terciario. Entre 1993 y 2004 se han creado cerca de 680.000 empleos casi todos en servicios terciarios avanzados. Por ejemplo, la intermediación financiera y las actividades inmobiliarias y de alquiler han crecido un 116%. Algunas cifras de la variación del empleo pueden ser significativas. Entre los años 1993 y 2005 en el empleo en la construcción ha aumentado un 74,0%, en la industria un 5,1%, en actividades logísticas un 46,1%, en actividades comerciales un 38,8%, en empleo terciario para servicios a la producción un 116,1% y en servicios públicos a la comunidad un 22,7% (Santiago, 2007).

Parece claro que la construcción es uno de los motores del desarrollo en la región (aunque no el único) (Leal, 2007). Las enormes ganancias y el capital acumulado por las empresas constructoras les han llevado, de forma casi inmediata, a un proceso de diversificación basado en la intermediación y los servicios financieros de forma que, en el momento actual, la mayor parte de estas empresas no van a tener demasiados problemas ante una eventual caída de la actividad constructora (Roch, 2006). Además, al proceso de diversificación, deslocalización y ampliación de mercados (sobre todo en América Latina) se ha unido otro de descentralización física de las sedes empresariales en el área urbana (Monzón, 2007). Y ya empezamos a entrar en el tema. Esto se ha hecho mediante una emigración masiva de las sedes empresariales a los cinturones de alta accesibilidad que se han multiplicado estos años (López de Lucio, 2007). Por ejemplo, entre 1997 y 2004 se concedieron 168.000 m<sup>2</sup> de licencias para oficinas en el área central, mientras que en las zonas situadas en torno a la m-30 m-40 y radiales se concedieron 206.912 m<sup>2</sup>. Y fuera del municipio de Madrid, en el área urbana, en el mismo período se han consolidado actuaciones por un total de 2,3 millones de metros cuadrados (Santiago, 2007).

No es el momento ahora de ofrecer más datos concretos pero este auge del sector inmobiliario y el incremento, también espectacular de la actividad logística, tiene su contrapunto en la relativa caída de la industria. En el momento actual Madrid distribuye el 60% de los flujos internacionales y el 30% de los nacionales. Hay que hacer notar que la actividad logística requiere unas excelentes comunicaciones y un alta capacidad de almacenamiento. El hecho de que Madrid, que no es una ciudad portuaria, haya conseguido esto frente a otras ciudades competidoras que, además, son puertos, requeriría un análisis detallado que tampoco puedo hacer ahora.

Bien, la región urbana madrileña ha dado un salto realmente espectacular en estos últimos años avanzando a gran velocidad y poniéndose por delante de muchas de las regiones europeas, sobre todo si se mide en términos de crecimiento porcentual. Pero en su avance desaforado Madrid se ha dejado en el camino muchísimos desgarros, ha sufrido amputaciones, se ha roto, es como un ser vivo sangrante que ha sufrido experiencias traumáticas en muchas

partes de su cuerpo. Madrid siempre se ha caracterizado por su alta tasa de renovación. Tradicionalmente es la ciudad “siempre en obras” que se está rehaciendo continuamente. Pero en estos últimos años no ha tenido ni tiempo de recrearse a sí misma. De forma que los que nos dedicamos a organizar el territorio nos encontramos, por una parte en la punta de lanza de los problemas más actuales (los que el resto de ciudades españolas se encontrarán dentro de diez o quince años los tenemos nosotros ya encima de la mesa), y por otra con la necesidad de recomponer, en la medida de lo posible, todo lo que se ha roto. En los párrafos que siguen me referiré sólo a la primera parte que es la que entiendo de mayor interés ya que la segunda es muy específica. Sin embargo no querría dejar de señalar que esta curación no se va a hacer sin costes. Costes que seguramente significarán un descenso en la competitividad del área y que, con toda seguridad, recaerán en parte en varias generaciones sucesivas de madrileños que se van a encontrar con una factura de algo que no han disfrutado.

### **La ciudad fragmentada**

En otros lugares he expuesto de forma bastante extensa la situación en la que se encuentran nuestros territorios en relación a la urbanización y, sobre todo, a la vista del problema básico al que se enfrenta el siglo XXI, el problema de la llamada sostenibilidad y que podría resumirse en dos cuestiones. La primera es que, desde los años setenta del pasado siglo se ha sobrepasado la capacidad de carga del planeta (Wackernagel, 1997). Es decir, que la huella ecológica de la Tierra ha superado a su superficie. Y la segunda es que el consumo de planeta no se hace de forma igualitaria, sino que unas áreas geográficas y unos grupos sociales consumen mucho más que otros (Ministerio de Fomento, 2003).

Ahora trataré de describir esta situación en forma resumida dividiendo el territorio en las tres grandes áreas que podemos encontrar en regiones urbanas como la madrileña. Vamos a empezar por lo más sencillo: la ciudad tradicional. Apparentemente debería de tratarse del área más fácil de entender y explicar. El centro consolidado cuenta con todas las herramientas e instrumentos de planificación urbanística creados para resolver los problemas planteados por la ciudad que surgió de la Revolución Industrial (VVAA, 2004). Sin embargo resulta que algunos de los mecanismos de planeamiento cuentan con una antigüedad superior a los dos siglos y, por ejemplo, el plan general de urbanismo es un verdadero mastodonte imposible de mover. Tanto es así que las autoridades de planificación se echan a temblar cuando piensan en la modificación del plan. El plan actual fue aprobado hace diez años y se empezó a gestar en 1990. Es decir que su información (que es lo primero que se hace en un plan) tiene una antigüedad de unos 15 años. Las actuaciones de mayor calado se están haciendo mediante modificaciones puntuales de planeamiento, incluida una de las obras de ingeniería más importantes del mundo, el enterramiento de parte del cinturón de circunvalación m-30. Esto, obviamente, significa que, en la práctica, el citado plan sólo sirve para dotar de una cierta seguridad jurídica a los propietarios del suelo pero, de ninguna manera, está dirigiendo el proceso de construcción de la ciudad (CICCP, 2004).

Sin embargo, la ciudad tradicional está cambiando de forma muy profunda imitando el estilo de vida de las áreas periféricas: creación de áreas de miseria y degradación, gentrificación, forma de vida basada en el automóvil privado, desaparición paulatina del espacio público y tendencia a su privatización, etc. Bien, podría dedicar horas a tratar este tema que considero apasionante pero no es el momento.

Más allá de la ciudad tradicional se extiende una enorme zona de interfase con el medio natural que constituye el desarrollo básico de la región madrileña. Su característica fundamental es la fragmentación.

Se percibe la tendencia a vivir en pequeñas comunidades residenciales, separadas unas de otras, todas habitadas por personas de parecidas categoría económica y social, que van a trabajar a los grandes centros especializados o al interior de la ciudad tradicional, compran los fines de semana en grandes hipermercados donde, además, ya pueden ir al cine, bailar o cenar en un restaurante más o menos caro. La ciudad se va haciendo así a trozos, ocupando áreas de campo, y dejando espacios libres entre estos trozos. Pero esta progresiva rotura de la ciudad en partes pequeñas no da lugar a espacios de solidaridad como eran las antiguas aldeas, porque en cada trozo no se integran todas las funciones vitales sino al contrario, la separación se hace cada vez mayor: entre funciones, entre clases sociales, incluso entre espacios (Fariña y Pozueta, 1998).

Se advierte claramente una mayor fragmentación social, mucho más dura e impermeable que lo hasta ahora conocido, con la población ocupando pequeñas islas de territorio, defendidas en algunos casos incluso por cuerpos de seguridad propios, y con un desconocimiento y, en gran medida, desprecio, por todo aquello que no les afecte directamente.

Como apoyo a lo afirmado en el párrafo anterior se suministran algunos datos sociales extraídos de una encuesta que hicimos en la zona de la nacional VI a la salida de Madrid (que puede considerarse uno de los paradigmas de la ciudad fragmentada): el 72% de las relaciones personales se establecen entre habitantes del mismo fragmento. El 28% restante, a través del trabajo y otros lugares (Fariña y Pozueta, 1998). Esto significa la práctica eliminación de contactos entre “desiguales”. Habría que analizar como afecta esta nueva tendencia al diseño y disposición de los espacios públicos tradicionales.

La cuestión de la movilidad es otro de los problemas más obvios. Quizás se pueda entender mejor si se habla, por ejemplo, del transporte. Está más que comprobada la imposibilidad de mantener un transporte público rentable con las bajas densidades de las modernas periferias (Monzón, 2007). Esto también pasa, claro, con una biblioteca. O una escuela (a menos que se haga recorrer a los niños largas distancias en autobuses).

En cualquier caso, aunque fuera posible para una sociedad, una ciudad o un país determinados, el planeta no lo puede soportar. También en este caso puedo aportar algunos datos de un muestreo realizado con cuatro tejidos urbanos distintos en los que se

buscaban 19 equipamientos y servicios esenciales y que todavía está sin publicar. Para ello determinamos ámbitos con un radio de 500 metros en las distintas muestras de los cuatro tejidos. Los resultados fueron espectaculares. En el tejido de la ciudad compacta tradicional se encontraron, como media, alrededor de 620 equipamientos y servicios mientras que en la Ciudad Jardín de la interfase fragmentada no llegaban a 60 y eso contando siempre con tejidos contruidos continuos. Además, entre los 620 estaban todos los necesarios para vivir, mientras que los 60 estaban muy concentrados en cuatro o cinco tipos.

La consecuencia es que la organización del territorio urbanizado de la interfase es muy poco eficiente. Lo es socialmente, debido a la segregación espacial producida y a la falta de movilidad social. Lo es desde el punto de vista del transporte de mercancías y de personas, con una altísima tasa de generación de viajes, la imposibilidad de trasladarse a pie o en bicicleta para realizar la mayor parte de las actividades, o la nula rentabilidad del transporte público en la periferia fragmentada que hace imposible su mantenimiento sin subvenciones públicas. Y también la disminución en la calidad de vida de los habitantes al invertir una parte importante de su tiempo en los traslados.

El tercer tipo de territorio es el llamado natural. Natural con comillas claro, porque ya en los años 70 del pasado siglo XX el ecólogo español Margalef afirmaba que en España sólo quedaban unas 100 hectáreas de terreno natural en Isaba (Navarra). Hoy no queda ni una sola hectárea. Supongo que pasará algo parecido en Italia. A pesar de todo el territorio español es el tercero del mundo en espacios declarados reserva de la biosfera con 27 (después de Estados Unidos que cuenta con 47 y Rusia con 34). La Comunidad de Madrid tiene, por supuesto, muchas hectáreas de espacios protegidos pero todavía no se ha planteado el establecimiento de una red ecológica que permita su funcionamiento conjunto.

Son dos los elementos básicos a los que deberían responder estas áreas poco antropizadas. El primero tendría que ver con su dimensión mínima. Determinados ecosistemas necesitan unas dimensiones que permitan el establecimiento de las relaciones necesarias entre sus elementos (Forman, 1995). En algunos casos, si no las tienen, se puede forzar su funcionamiento para que subsistan de forma más o menos precaria. Pero su funcionamiento deja de ser natural y se convierte en pseudonatural. Una especie de imitación o parque temático de la naturaleza. De manera general su estado nos lo marca el grado de fragmentación del territorio y su evolución.

Para averiguar el grado de fragmentación del territorio madrileño hace dos años aplicamos la metodología de Kevin McGarigal y Barbara Marks para intervalo temporal entre el segundo y el tercer inventario forestal (1993 y 2003). Este trabajo está todavía pendiente de publicación. A grandes rasgos se puede ver que el número de fragmentos de suelo libre aumenta casi en un cincuenta por ciento: de 791 a 1137 teselas. Además, la gran diferencia que existe entre la media y la mediana de la distribución indica que la superficie de la Comunidad de Madrid se compone de un pequeño número de fragmentos de gran extensión y un gran número de fragmentos de pequeña extensión. La variedad de su tamaño disminuye y esto

dificulta la coexistencia en el territorio de fauna con diferentes necesidades en cuanto a extensión mínima de hábitat. La densidad de bordes se incrementa en casi 1,5 metros por Ha., haciendo las teselas de territorio más vulnerables a la influencia de núcleos urbanos, carreteras o ferrocarriles. Por el contrario, disminuye el perímetro medio por fragmento: no debido una disminución de bordes totales sino al gran aumento del número de teselas. Todo ello implica un deterioro evidente, en el periodo de diez años considerado.

El segundo de los elementos sería la posibilidad del funcionamiento conjunto de estas áreas de naturaleza (Folch, 2003). Hace menos de dos meses que hemos terminado un trabajo para dar respuesta a esta pregunta que no es otra que la viabilidad de establecer una red ecológica con los espacios preservados. Bien, por una parte, la disposición fragmentada de la interfase periférica y, por otra, el establecimiento de canales de comunicación (sobre todo carreteras y ferrocarriles de alta velocidad) muy potentes que rompen literalmente el territorio madrileño en pedazos hacen ya imposible establecer esta red ecológica a través del territorio de la Comunidad de Madrid. Todavía se está a tiempo de unir entre sí las unidades más pequeñas, pero los tres grandes elementos que configuran el paisaje madrileño: la sierra, el piedemonte y la depresión están condenados a vivir separados para siempre.

### **La oportunidad perdida**

En el momento actual es imprescindible resolver la confrontación entre el medio antropizado y el no antropizado. El cómo lo hagamos va a ser determinante para el futuro de nuestros territorios, incluidas las áreas urbanizadas. El sistema de ciudades siempre ha funcionado en red cuando dicho funcionamiento todavía no tenía este nombre. Era una red constituida por nodos relativamente potentes, muy bien definidos, que ocupaban una superficie muy pequeña respecto a la superficie total de las áreas menos antropizadas y con unas uniones físicas entre nodos relativamente diversificadas y poco potentes respecto a la fuerza de los ecosistemas que atravesaban. Con esta situación de la urbanización las áreas de naturaleza eran el fondo (en ecología del paisaje, la matriz) sobre el que se dibujaban las áreas de urbanización.

La situación ha cambiado radicalmente. En muchos lugares, como la Comunidad de Madrid, ha aparecido una subred de urbanización muy potente basada en centralidad especializadas que precisa ocupar grandes extensiones de territorio. Los nodos son mucho más difusos y aparecen, de forma aparentemente aleatoria, diseminados por el territorio. Esto ha obligado a un reforzamiento muy importante de la red urbana básica que sólo lo ha podido hacer duplicando, triplicando y, a veces, incluso metiendo en forma paralela, hasta cuatro canales viarios por los mismos pasillos, constituyendo formidables barreras que imposibilitan la formación de redes ecológicas en el territorio no antropizado.

En la ciudad histórica tradicional su organización y estructuración corría a cargo del monumento (Unwin, 1909). El monumento era la referencia básica que daba sentido a los diferentes elementos que la componían. En la ciudad extendida que se produjo desde mediados del siglo diecinueve hasta casi finalizar el presente siglo este papel lo asumieron,

cada vez con mayor protagonismo, las infraestructuras de comunicaciones, básicamente carreteras, ferrocarril, puertos y aeropuertos (Williams, Burton y Jenks, 2000). En la ciudad fragmentada actual es imprescindible que consideremos a las infraestructuras como elemento estructurador y organizador no sólo de las áreas urbanas (me resisto a llamarles ciudades) sino del conjunto entero del territorio. Es decir, tanto de esta áreas urbanas como de los territorios menos antropizados.

### **Propuesta de un plan integrador de infraestructuras**

En este momento estamos redactado las conclusiones del trabajo sobre la posibilidad de establecer una Red Ecológica en la Comunidad de Madrid en el sentido de que se considere la posibilidad de establecer un Plan Integrador de Infraestructuras. La finalidad de este Plan sería mucho más ambiciosa que comunicar entre sí los nodos básicos de la red urbana tradicional y los más difusos de la secundaria en la interfase fragmentada. Su objetivo sería, además, posibilitar una red ecológica de segundo orden (ya que la de primer orden es imposible).

En momentos en los cuales los planeamientos sectorial de protección ambiental, de carreteras e infraestructuras, el planeamiento urbanístico y el inexistente planeamiento territorial se están realizando cada uno a espaldas del otro necesitamos algún elemento rector que configure, modele y repare nuestros territorios. Este elementos rector ha de tener fuerza suficiente, ser propositivo, positivo en el sentido que aglutine no que limite, que se constituya como una especie de árbitro entre las necesidades de los territorios menos antropizados y las áreas urbanas y suficientemente flexible para que modificaciones puntuales no diluyan el objetivo final.

El planeamiento territorial tradicional está lastrado por cargas muy pesadas y, en la práctica, se ha mostrado incapaz de constituirse en el elemento aglutinador de los requisitos que gravitan sobre los nuevos territorios. Hay que reconocer que, de hecho, nuestros territorios los están organizando las infraestructuras. Si terminamos por reconocer esta realidad y la aprovechamos probablemente, desde el punto de vista práctico, podríamos conseguir que las cosas funcionaran mejor.

Pensamos que este elemento aglutinador podría un plan de infraestructuras con objetivos algo más ambiciosos que los actuales, un Plan Integrador que sirviera de articulación de los nuevos territorios. De esta forma el sistema de infraestructuras de comunicaciones (carreteras, ferrocarriles, metro) podría constituirse en el elemento articulador entre ambas redes: la ecológica y la urbana. Permitiría estructurar las zonas de urbanización planteando nuevas centralidades no especializadas y preservar las áreas de naturaleza estableciendo límites allí donde fuera necesario. Pero para que esto pueda llegar a ser así resulta imprescindible que el sistema de infraestructuras deje de ser un elementos subsidiario y se convierta en el eje de la planificación integral. Estamos necesitados de nuevos instrumentos de planificación que respondan a los retos del siglo XXI ya que los que tenemos se han creado para sanear la ciudad surgida de la Revolución Industrial. Bien planteado, el Plan Integrador de infraestructuras podría ser uno de ellos.

## Bibliografía

- Alexander, C.: *The Nature of Order. An Essay in de Art of Building and the Nature of the Univers* (volumen primero: *The Phenomenon of Life*), Center for Environmental Structure, Berkeley, 2003.
- CICCPC: *Actas del II Congreso Internacional de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente*, Comisión de Medio Ambiente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 2004.
- EU Expert Group of the Urban Environment: *Urban Design for Sustainability*, European Commission, Environment DG, Brussels, 2004.
- Fariña, J. y Pozueta, J.: “La movilidad en los tejidos residenciales del suburbio disperso”, *Urban* nº 2, primavera 1998.
- Fariña, J. y Ruiz, J.: “Orden, desorden y entropía en la construcción de la ciudad”, *Urban* nº 7, verano 2002.
- Folch, R. (coord.): *El territorio como sistema: conceptos y herramientas de coordinación*, Diputación de Barcelona, Barcelona, 2003.
- Font, A. (coord.): *La explosión de la ciudad, transformaciones territoriales en las regiones urbanas de la Europa Meridional*, Ministerio de la Vivienda, Madrid, 2007.
- Forman, R.T.T.: *Land Mosaics: The Ecology of Landscape and Regions*, Cambridge MA: Cambridge University Press, 1995.
- Junta de Andalucía: *Paisaje y Ordenación del Territorio*, (ponencias e intervenciones de los encuentros que organiza el Instituto del Paisaje de la Fundación Duques de Soria), Dirección General de Planificación de la Consejería de Obras Públicas y Transporte, Sevilla, 2002.
- Leal, Jesús: “Madrid, la vivienda” en Leboeiro, A. (ccor.): *Regiones Capitales*, Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional, Madrid, 2007
- López de Lucio, Ramón: “Una movilidad desbocada: en torno a los resultados de la Encuesta de Movilidad 2004 en la Comunidad de Madrid” en *Urban*, nº 12, 2007.
- Ministerio de Fomento: *Tercer Catálogo Español de Buenas Prácticas*, Centro de Publicaciones del Ministerio de Fomento, Madrid, 2003.
- Ministerio de Fomento: *Sexto Catálogo Español de Buenas Prácticas*, Ministerio de Vivienda, Madrid, 2007.
- Monzón, Andrés: “Madrid, el transporte” en Leboeiro, A. (ccor.): *Regiones Capitales*, Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional, Madrid, 2007
- Naredo, J.M.: “Sobre la insostenibilidad de las actuales conurbaciones y el modo de paliarla”, en Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente: *Primer catálogo español de Buenas Prácticas*, MOPTC, Madrid, 1996.
- Roch Peña, Fernando: “Madrid se desborda. A propósito de las relaciones entre lo local y lo global bajo la hegemonía inmobiliaria” en *Ingeniería y Territorio*, nº 75, 2006.
- Santiago Rodríguez, Eduardo de: “Madrid, ciudad única. Pautas y lógicas espaciales recientes en la región madrileña: las grandes transformaciones estructurales; el despliegue del nuevo paradigma único en la región urbana de Madrid” en *Urban* nº 12, 2007.

- Terán, Fernando de: *En torno a Madrid, génesis espacial de una región urbana*, Comunidad de Madrid, Madrid, 2006.
- Unwin, Sir R.: *Town Planning in Practice, an Introduction to de Art of Designing Cities and Suburbs*, Parker, Londres, 1909.
- VVAA: *Urbanismo para un desarrollo más sostenible: equilibrio territorial, hacia una utilización más responsable del territorio*, Govern de les Illes Balears, Palma de Mallorca, 2004.
- Wackernagel, M., Onisto, L., Callejas, A., López, I.S., Méndez, J., Suárez, A.I., Suárez, M.A.: *Ecological Footprints of Nations: How Much Nature Do they Use? How Much Nature Do they Have?*. Comisionado por el Foro de Río +5. International Council for Local Environmental Initiatives, Toronto, 1997.
- Williams, K., Burton, E. y Jenks, M. (edt.): *Achieving Sustainable Urban Form*, E&FN Spon, New Yor, 2000.
- Wirth, L.: “Urbanism as a Way of Life”, *Am. Journ. Sociol.* N° 44, 1938.

