

# **CIUDADES CON ATRIBUTOS: CONECTIVIDAD, ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD**

## **CITIES WITH ATTRIBUTES: CONNECTIVITY, ACCESIBILITY AND MOBILITY**

Luis SANTOS Y GANGES y Juan Luis DE LAS RIVAS SANZ \*

### **RESUMEN**

Se plantea en este artículo una crítica acerca de los sentidos de algunos conceptos habituales en el urbanismo y directamente relacionados con la correspondencia entre espacios urbanos e infraestructuras de transporte. Los autores se interesan especialmente por los significados y usos de acepciones tales como conectividad, accesibilidad y movilidad. Abriendo el debate terminológico y elucidando la perspectiva del análisis teórico, esta contribución combina unas notas sobre la movilidad urbana sostenible y el planeamiento orientado por la política de transporte urbano.

**Palabras clave:** conectividad, accesibilidad, movilidad, transporte urbano.

### **ABSTRACT**

In this article a critique is laid out about the senses of some habitual concepts in the urbanism and directly related to the correspondence between urban spaces and infrastructures of transport. The authors are especially interested in the meanings and uses of such meanings as connectivity, accessibility and mobility. Opening the terminological debate and elucidating the perspective of the theoretical analysis, this contribution combines a few notes on the urban sustainable mobility and the Transit-Oriented Development.

**Key words:** connectivity, accessibility, mobility, urban transport.

---

\* Luis Santos y Ganges es Geógrafo y Profesor Contratado Doctor. Juan Luis de las Rivas Sanz es Arquitecto y Profesor Titular; ambos, profesores de Urbanística y Ordenación del Territorio en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid.

“El principal deber de la ciudad, su razón de ser en cierta manera, es el ser accesible a su entorno inmediato o lejano con el fin de cumplir con su vocación de lugar de intercambio privilegiado” (Labasse, 1987)

“La accesibilidad es... una noción escurridiza... uno de esos términos que todo el mundo utiliza hasta que se encuentra con el problema de su definición y medida” (Gould, 1969)

Compartimos con el abate de Condillac la idea de que el arte de razonar no es más que una lengua bien hecha, convencidos al mismo tiempo de que la idea de un lenguaje perfectamente transparente es imposible. Ello se debe a cierta inquietud cuando comprobamos cómo en urbanismo las palabras parecen imprecisas, al servicio de conceptos demasiado elásticos, como si estuvieran a disposición de intereses creados. Planteamos por ello una modesta aportación -respetuosamente crítica y pretendidamente polémica- acerca del uso, mal uso o desuso de algunos términos utilizados en el amplio campo de la relación entre infraestructuras de transporte y ciudad. Precisar su significado no sirve sólo para poner de relieve un problema aparentemente menor -su ubicuidad ideológica-, sino también para reflexionar sobre la movilidad urbana y sus implicaciones en la planificación sectorial y urbanística.

Sobre las infraestructuras en la ciudad cabe tanto estudiar sus aspectos técnicos -proyectuales, constructivos, operativos- e histórico-geográficos como su compleja interrelación con el funcionamiento urbano, es decir, sus papeles urbanísticos y sociales. Sin embargo el estudio de las interrelaciones transporte-ciudad debe acometerse abandonando paradigmas causales y abordando su correspondencia dialéctica (Miralles-Guasch, 2002). Desde esta perspectiva, sin embargo, lo que centra este artículo no son las claves urbanísticas de la movilidad, ni los sentidos de las infraestructuras y del transporte en la ciudad, sino algunas de las implicaciones, concomitancias e imbricaciones acerca de la relación entre espacio urbano e infraestructura de transporte y, fundamentalmente, los perfiles de acepciones entrelazadas tales como vialidad, accesibilidad, movilidad y conectividad, con sus adjetivos y variantes. Son conceptos que deberían formar parte del núcleo duro de los saberes urbanísticos, junto con otros varios, también complejos: estructura urbana, centralidad, densidad, forma, función, privacidad, adaptación, escala, espacio público, mezcla de usos, etc.

Se trata, en definitiva, de deshacer la madeja y de tantejar lo confuso. Un intento en el que, esperamos, aflore alguna idea útil. Así, nos servimos de los términos y de su uso como argumento de debate urbanístico.

## 1. Vialidad, circulación y velocidad

Son todavía insuficientes los estudios que abordan el trabajo de los ingenieros que dieron el primer gran empuje al urbanismo contemporáneo. De la mano de Ildefonso Cerdá aparecieron en castellano, además de la acepción técnica de ‘urbanización’, términos como el de ‘viabilidad urbana’, ‘vialidad urbana’ o simplemente ‘vialidad’. Al calificar ‘vialidad’ con adjetivos como ‘rodada’ o

‘pedestre’, Cerdá planteaba expresiones que interpretaban la locomoción, el movimiento o el tránsito en la ciudad en términos espaciales, releyendo el conjunto de las vías urbanas o viales desde su funcionamiento y su interrelación con los espacios públicos y privados. Precisamente eran la vialidad (las vías y el movimiento) junto con la habitabilidad (la vivienda higiénica y la vida familiar, la quietud) las claves de su preocupación por la reforma y el ensanche de las ciudades. En la terminología de Cerdá la ‘vialidad’ podía atascarse, es decir, se usaba prácticamente como sinónimo de ‘circulación’, pero desde una perspectiva que era urbanística y no tanto de ingeniería de los transportes.

El sentido de ‘vialidad’ es en sí mismo genérico. El Diccionario de la Real Academia Española –DRAE- señala para esta entrada “cualidad de vial” y “conjunto de servicios pertenecientes a las vías públicas”, entendiendo por ‘vial’ (del latín *viālis*), no sólo el adjetivo “perteneciente o relativo a la vía”, sino también el sustantivo “calle formada por dos filas paralelas de árboles u otras plantas”. Sin embargo y aunque el término ‘viabilidad’ está en desuso, goza de un vínculo directo con su etimología que facilita su comprensión: “condición del camino o vía por donde se puede transitar”, añadiendo que se forma a partir del adjetivo ‘viable’ (del francés *viable*, y éste del latín *viabilis*, de *vía*, vía, camino), que significa “dicho de un camino o de una vía: por donde se puede transitar”. Se vincula, así, ‘viable’ con ‘transitable’.

Pero, ¿qué significado tiene hoy el concepto ‘vialidad’ en urbanismo? Hace tiempo que ha perdido la utilidad que contenía en planes y proyectos urbanos. El Movimiento Moderno oscureció su uso cuando dio preferencia a la velocidad –a la idea de circular- como aspecto director de los espacios viarios y clave de su jerarquía en el mallado urbano. La vialidad aparece entonces como un asunto superado, una exigencia obvia, trasladándose el centro del debate a la dualidad accesibilidad-velocidad. Hacia 1946, Le Corbusier planteaba un modelo de “ciudad moderna” mediante una retícula formada con 7 tipos de vías, cuyo objetivo era garantizar accesibilidad y velocidad. De esta forma, con la velocidad-tipo como elemento discriminador, se segregan los tráficos, se objetivan las funciones de los espacios, se diseñan vías de sentido único y se separan radicalmente coches de peatones. Es decir, se trata de una ciudad de largos desplazamientos y distancias, que conjuga perfectamente con la zonificación de usos.

La ciudad actual se caracteriza por la movilidad mecanizada y masiva y se funda en la movilidad individual como garante de los desplazamientos, condicionando –poniendo a su servicio- el sistema urbano y de transportes. La paradoja es que la libertad que ofrece la motorizada movilidad individual está cada vez más penada por la obligación de hacerlo: movimientos cotidianos de ida y vuelta de la residencia al trabajo, a los equipamientos o a los servicios, etc. Las políticas de movilidad en el siglo XX, como consecuencia, se han servido de una ingeniería del tráfico -simultáneamente convencional y positivista- basada en la intensidad, la composición y la velocidad del tráfico, la capacidad circulatoria y el nivel de servicio. Los estudios de tráfico (aforos, tiempos, accidentes...), a pesar de abordar la demanda (encuestas de origen y destino), han dirigido la modelización de los flujos desde una lógica centrada en la gestión de la oferta y

en el control del tráfico. Desde estos planteamientos se ha tendido a resolver problemas concretos sin preguntarse a fondo por su origen, sin atender a sus causas: el movimiento es el reflejo de los lazos funcionales entre las actividades urbanas y de la organización socio-espacial. Todo ello ignorando, en la práctica, esfuerzos pioneros y capaces de introducir tempranamente la reflexión sobre el ‘ambiente’, como «*El tráfico en las ciudades*» (Buchanan, 1963).

Colin Buchanan estudió la accesibilidad en buen número de ciudades británicas, haciendo ver la inutilidad de la idea de que todo plan de tráfico al uso facilitaba el movimiento fluido de los coches y por lo tanto mejoraba la accesibilidad. El automóvil era ya entonces un extraordinario y complejo problema social así como una amenaza a la forma física y a la organización de las ciudades. Porque, junto a la accidentalidad y al deterioro ambiental (ruidos, humos, olores, aceites, interferencias visuales, ocupación de espacio) provocados por un tráfico rodado que no para de crecer (por el número de vehículos y por el nivel de uso), se ha creado un auténtico conflicto con la estructura urbana, tanto por su interrelación con la dispersión urbana como por la problemática en el diseño de la forma urbana por causa del tráfico.

Buchanan hizo especial hincapié en la comprensión de la naturaleza del tráfico en los centros urbanos, llegando a la conclusión de que la accesibilidad y el medio ambiente tienden al inevitable conflicto. Y abordó de manera pionera la cuestión de la conservación de los centros históricos, en conflicto con su posible eficacia funcional, y el problema del estacionamiento: no sólo se circula, se aparca. De ahí la importancia razonablemente otorgada al diseño urbano y, sobre todo, la idea de que las redes (que proporcionan la accesibilidad) deben servir a las ‘áreas ambientales’ y no al revés. El tráfico debía ser considerado como parte del problema global de la planificación urbana; por ello correspondía definir capacidades máximas de tráfico, normas ambientales y planes de transportes.

Cambiaba así el sentido que se venía dando a la accesibilidad, desde una perspectiva que intentaba atajar la congestión y la polución: cabía limitar la accesibilidad. De este modo, a partir de los años setenta y ochenta del pasado siglo, se aprobaron diversos planes de transporte imbricados en el planeamiento urbano (por ejemplo, Munich, Módena, Bolonia...) que tendían a restringir el viario utilizado por el transporte privado desde los principios de la salvaguarda del ambiente urbano y del incremento del transporte público. La idea de la recuperación y recualificación de los espacios públicos (“ganados” al automóvil) era un objetivo básico, aun cuando se redujera la accesibilidad.

La accesibilidad es un concepto elemental en planificación urbana, muy relacionado con el de centralidad (Claval, 1985). Sin embargo los planes urbanísticos han tendido al final del siglo XX a eludir sus implicaciones, mostrando una capacidad casi nula de anticipación de los efectos en el transporte de la ordenación que proponían, confiando en unas pocas infraestructuras viarias ‘estructurantes’. El transporte y la movilidad urbana se han interpretado como asuntos sectoriales. Pero, como han señalado algunos autores (v.g. López Lucio, 1993), en las grandes ciudades ha sido la construcción de infraestructuras la que ha ‘dirigido’ el crecimiento urbano: porque son ellas las que dotan de accesibilidad al territorio.

## 2. Conectividad y accesibilidad: paseo entre galimatías

La cada vez más frecuente expresión ‘conectividad’, apropiada por el pujante campo de las telecomunicaciones y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, no está en el DRAE. Sí lo están, en cambio, las entradas ‘conexionarse’, contraer conexiones, y ‘conectar’ (del inglés *to connect*), que significa “unir, enlazar, establecer relación, poner en comunicación” y también “enlazar entre sí aparatos o sistemas, de forma que entre ellos pueda fluir algo material o inmaterial, como agua, energía, señales, etc.” y “lograr una buena comunicación con alguien”. Además, está el adjetivo ‘conectivo’, o sea “que une, ligando partes de un mismo aparato o sistema”, por lo que cabría señalar que conectividad significaría “cualidad de conectivo”. Pero con un sentido muy similar a conectividad existe en castellano el término ‘concatenación’ (del latín *concatenatio, -ōnis*): “acción y efecto de concatenar”, siendo ‘concatenar’ (del latín *concatenare*) “unir o enlazar unas cosas con otras”.

Conectividad o concatenación, de este modo, se encuentran directamente relacionadas con las ideas de unión, enlace, interrelación o conexión. Según la Fundación RACC,<sup>1</sup> se entiende por ‘conectividad’ “el hecho de que diferentes puntos geográficos se encuentren conectados, de manera que se pueden establecer relaciones de movilidad”. Aunque, así entendida, conectividad y accesibilidad podrían confundirse. Para evitarlo, deberíamos pensar inicialmente que, si la accesibilidad tiene que ver con la calidad del acceso de las personas y las empresas al sistema de movilidad urbana, consistente tanto en la infraestructura como en los servicios, la conectividad hace referencia a la capacidad de enlace o de existencia de conexión, y todo ello, en el marco del tránsito en la ciudad (la movilidad urbana) y de la dualidad infraestructura-servicio. Conectividad haría así referencia a las cualidades de la red y, tal vez, nos pueda conducir al potencial de prestaciones del sistema de transporte, mientras que accesibilidad haría referencia directa al servicio prestado.

Acudamos a otras áreas de conocimiento y veamos el sentido teórico del término, o al menos cómo se usa, para comprobar su utilidad conceptual en urbanismo.

En el campo de las nuevas tecnologías de comunicación, ‘accesibilidad’ y ‘conectividad’ tienen sentidos múltiples y entrecruzados. La conectividad en una arquitectura de sistemas es una base importante que permite extender el alcance de una aplicación para que ésta sea accesible en diversos dispositivos o medios. La conectividad es el grado de conexión interna de una red, es decir, hace referencia a la interconexión de dispositivos informáticos y al grado en que las máquinas, los programas y las bases de datos se pueden interrelacionar funcionalmente. Aunque esta acepción puede reducirse y, al igual que se puede hablar de la movilidad de un vehículo, ocurre con la conectividad de un ordenador u otro dispositivo o equipo, entendida como su capacidad de interconectarse de forma autónoma con otros dentro de una red de telecomunicaciones. La

<sup>1</sup> En el glosario de la obra «Criterios de movilidad en zonas urbanas» (p. 40), obtenido en <http://www.racc.es/externos/fundacion/Public.pdf>.

accesibilidad, sin embargo, indicaría la capacidad de acceso a los recursos de Internet, de los ordenadores o de los sistemas de telecomunicación por todo tipo de usuarios, independientemente de sus capacidades físicas e intelectuales (personas con limitaciones sensoriales, motoras o cognitivas) o técnicas (capacidad de acceder a un recurso independientemente del sistema de acceso al mismo: su contexto de navegación), de modo que serán capaces de percibir, entender, navegar e interactuar con dicho sitio.

Sin embargo en Ecología el término ‘conectividad’ tiene un específico sentido científico: “el grado de vinculación que hay entre las diferentes partes de un sistema”, una vinculación que nos conduce a evaluar la proximidad espaciotemporal, la transferencia energética y el movimiento de organismos de una parte a otra, es decir, una vinculación que guarda una estrecha relación con los intercambios. De ahí que en términos ecológicos la fragmentación contradice la conectividad y por ello ésta conforma uno de los criterios básicos de los corredores ecológicos (conectores) como favorecedores del intercambio genético y la biodiversidad. La conectividad en ecología, junto con otros conceptos como el de diversidad biológica, procede de la teoría de la información, una rama de la teoría matemática de la probabilidad y la estadística que estudia la información y todo lo relacionado con ella. Un planteamiento que recupera la ‘teoría general de sistemas’, importante hace unos años y en los orígenes de la primera aplicación de la cibernetica a la explicación de modelos complejos. En esta teoría la conectividad adquiere un sentido muy parecido al ecológico. Probablemente éste es el origen del concepto y de su aplicación posterior en otras disciplinas: la conectividad como las potenciales interacciones de un sistema.

Finalmente, desde el punto de vista del análisis geográfico locacional -cada vez más potente por la explotación de los modelos matemáticos por los Sistemas de Información Geográfica-, aparte de la fundamental variable de la distancia, el concepto de conectividad aparece relacionado fundamentalmente con la estructura viaria y expresa el número de conexiones directas que tiene cada área urbana con el resto, mientras que el concepto de accesibilidad expresaría la facilidad de viajar a cada unidad espacial.

La explicación espacial del concepto de conectividad adquiere un significado matemático. En Matemática Discreta el concepto de conectividad está ligado a la Teoría de Grafos y se refiere al hecho de que estén conectados dos puntos de una red; en su terminología, recorrido por una sucesión de vértices o nodos y aristas o arcos para conectar dos vértices de un grafo. Se dice, así, que un grafo es conexo si para cualquier par de vértices, existe al menos una trayectoria o camino simple (sin aristas repetidas) que lleve de uno a otro. Cuando se trata de un grafo orientable o dígrafo (recordemos que cada vez son más frecuentes las vías de un solo sentido), se dice que está fuertemente conexo si cada vértice es asequible a partir de cualquier otro vértice. A la vez, y desde la perspectiva de la Topología aplicada, conviene distinguir entre la conectividad o eficacia de la red (*integral access*) y la accesibilidad topológica o centralidad de nodos concretos de la red (*relative access*). Así, el espacio topológico distingue los conceptos de accesibilidad y de conectividad, aunque el problema de no considerar las

características de los orígenes y destinos -su capacidad de atracción- conduce al planteamiento de los modelos gravitacionales y su relación con los usos del suelo.

Algunos urbanistas interesados por las matemáticas, desde diferentes puntos de vista, han otorgado al concepto de conectividad un valor central en investigaciones dirigidas a interpretar la morfología urbana con una gran ambición. Es el caso de la *space syntax* (Hillier, 1996), un método de investigación que aborda la complejidad del espacio urbano desde una lectura “configuracional”, es decir, de análisis de los patrones y la estructura de los sistemas espaciales que configuran lo urbano. Esta línea de trabajo da mucha importancia a la geometría básica del entramado urbano desde una lectura axial, otorgando mucho valor a la conectividad de unos espacios con otros, evaluando los patrones de calles y las lógicas de localización de usos que se apoyan en esta ‘geometría valorada’. Se aspira a observar desde una base espacial común el funcionamiento social, económico y ambiental de la ciudad.

Otros investigadores se han centrado en el concepto de estructura urbana desde el concepto de red y los principios que la estructuran: nodo, conexión y jerarquía (Salingaros, 2005). Buscan una descripción coherente de la ‘intrincada conectividad’ de lo urbano construido, considerado como una realidad viva – ciudad fractal- y buscando métodos para conectar y ‘reparar’ el espacio urbano. Desde este punto de vista, las cualidades de la conectividad se asocian no sólo a los principios básicos de nodalidad y jerarquía, sino a ideas tomadas de la ecología, como capilaridad, catálisis...

No es algo nuevo. En el análisis clásico de las redes de transporte -un sistema de transporte basado en una serie de ramas y nodos- se plantea la elección de rutas identificando sus centroides de área y sus conectores. Estos conectores (que son una forma de medir la conectividad) no son sino las líneas de relación de los centroides con los nodos del sistema, a las que debería asignarse datos tales como tiempos, características geográficas, etc. De este modo, en el mundo de la ciudad y el transporte, donde interesa más el análisis locacional y la medición de la accesibilidad pero donde la topología es tan útil como exigente en su manejo, la ‘conectividad’ urbana es un concepto maleable, que suele usarse desde la perspectiva de la estructura urbana y sus condicionamientos de accesibilidad, entendidos éstos como la proximidad o distancia, la relación con el sistema de transporte que permite salvar la distancia, el esfuerzo necesitado en tiempo y coste, y la relación con la actividad en la que el individuo tome parte (motivos de viaje).

Es, por otro lado, muy claro el concepto de ‘accesibilidad a los medios de transporte’, desde la idea de que los viajes realizados en cada medio vienen condicionados por su adecuación y nivel de servicio. En consecuencia, el total de viajes desde un área urbana depende de la facilidad objetiva para viajar (congestión, frecuencia de los transportes públicos...). Sin duda este concepto parte de un sentido sectorial y clásico de ‘accesibilidad’ (Lane, Powell y Prestwood Smith, 1975):

“Accesibilidad. Término frecuentemente empleado para designar el grado, la facilidad de acceso a un punto, en términos de distancia,

tiempo o costo. Específicamente, el término también se refiere al número de posibles elecciones de recorridos para una suma determinada de ‘costos de viaje’.”

Es evidente, por lo tanto, que el término ‘conectividad’ se utiliza en contextos muy diferentes y a veces con mucha insistencia. Por ejemplo, en desarrollo regional se concibe la conectividad como una cualidad que incrementa el potencial de desarrollo; mientras podemos pensar que en los sectores del transporte aéreo y de la telefonía celular ‘conectividad’ significa prácticamente lo mismo. Pero si abordamos los matices sólo en el campo del transporte, es posible distinguir conectividad de accesibilidad, acentuando la variable espacial.

Un ejemplo paradigmático de esta debilidad conceptual lo encontramos en el texto de la «Nueva Carta de Atenas»,<sup>2</sup> que introduce numerosas ideas etéreas, entre sugerentes y vacuas, sobre la ‘ciudad conectada’, la ‘conectividad social’, la ‘conectividad económica’ y la ‘conectividad medioambiental’, además de usar abusivamente de los términos ‘conexión’ y ‘conectar’. Tantos sentidos mantienen a la idea entre la niebla. Al menos podemos concluir que los sentidos de conectividad y accesibilidad en la planificación del transporte, más definidos, se reconducen en la planificación y proyección urbanas hacia un sentido genérico de apariencia simple y probablemente demasiado unívoco.

### 3. La confusión, a veces interesada, entre accesibilidad y movilidad

Según el DRAE, ‘accesibilidad’ significa “cualidad de accesible”. Y el sentido de ‘accesible’ (del latín *accesibilis*) es “que tiene acceso”. Del mismo modo, según el DRAE, ‘movilidad’ (del latín *mobilitas*, -*atis*) significa “cualidad de móvil”. Y móvil (del latín *movibilis*) quiere decir “que por sí puede moverse, o es capaz de recibir movimiento por ajeno impulso”. Aunque aparentemente huertas, en realidad son acotaciones atinadas, pues puede desprenderse del Diccionario la idea de que la accesibilidad es un atributo espacial, propio de los lugares, las ciudades y los territorios, mientras que la idea de movilidad es un atributo individual o colectivo, propio de las personas, aunque trasladable también a los vehículos o medios de desplazamiento<sup>3</sup>.

Esta constatación, sin embargo, parece no estar generalizada en la disciplina urbanística, pues accesibilidad y movilidad, sorprendentemente, tienden a confundirse.

Un primer *tour de force* consiste en la dilución de la distinción básica antes señalada y en la ampliación del concepto ‘accesibilidad’ como ambigua cualidad

---

<sup>2</sup> Consejo Europeo de Urbanistas (2003): «Nueva Carta de Atenas 2003, La visión de las ciudades en el siglo XXI del Consejo Europeo de Urbanistas». Disponible en <http://www.aetu.es/aetu/files/finalCartaAtenas.pdf>.

<sup>3</sup> Por ejemplo, la idea de movilidad como cualidad de un medio rodado la encontramos en la manualística militar. En el libro «Términos operativos militares» de Carlos Ruiz Ballesteros (Edit. Miñón, Valladolid 1983), se entiende por movilidad de un vehículo “la capacidad de trasladarse de un punto a otro con mayor o menor velocidad y su capacidad de viraje”.

urbanístico-sociológica según la idea directora del uso social del espacio urbano. Así, en un seminario sobre accesibilidad metropolitana se señalaba lo siguiente:<sup>4</sup>

“Entendemos por accesibilidad urbana, el conjunto de atributos y de capacidades que hacen a la posibilidad de que la población toda acceda a los beneficios de la vida urbana. En ese sentido, el concepto de ‘accesibilidad’ claramente es más amplio y abarcativo que el de ‘movilidad’, y lo incluye.

Por accesibilidad entendemos no sólo la capacidad de desplazamiento de las personas sino al conjunto de los dispositivos que promueven, permiten, estimulan y alientan al uso social del espacio urbano, de las infraestructuras y de los equipamientos. En la vida contemporánea, la accesibilidad de todas y cada una de las personas, en condiciones lo más igualitarias posibles, es un desafío y una aspiración. En este sentido, la noción de accesibilidad guarda directa relación con el uso y la apropiación democráticos de la ciudad. Acceder a espacios y a lugares; acceder a oportunidades, acceder a recursos y acceder a servicios. Acceder a expectativas y acceder a realidades.”

Pero hallamos que, independientemente del sustrato sociológico y del propósito de equidad, se rompe de manera innecesaria y confusa la radical distinción conceptual que liga la accesibilidad al espacio y la movilidad a la población. Y en el bienintencionado propósito de plantear algo así como el derecho a la accesibilidad dentro del marco teórico del derecho a la ciudad, se corre el riesgo de manejar términos inanes. Porque la accesibilidad puede –seguramente debe– entenderse socialmente, en relación con las personas y los colectivos, siempre que no se esquive el forzoso punto de vista de las infraestructuras y los lugares.

Tal vez, y matizando lo dicho, la idea de los ‘entornos accesibles’ en el sentido genérico de espacios de justicia y derechos democráticos, o en el sentido de la igualdad de oportunidades en todas las esferas de la sociedad, introducen sentidos políticos que fuerzan los sentidos técnicos del urbanismo en relación directa con el espacio, y más aún, con la ingeniería y la geografía del transporte. Y ello porque, desde estos puntos de vista, se trata de facilitar la igualdad de participación. Con este sentido, un ‘entorno accesible’ responde a un espacio estructurado y diseñado de tal modo que puede ser utilizado con seguridad y eficacia por el mayor número posible de personas, ya sean éstas pobres o no, discapacitadas o no. Por ejemplo, las “Normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad”, aprobadas por la ONU en 1993, hablan de las ‘posibilidades de acceso’ y de la distinción entre ‘acceso al entorno físico’ y ‘acceso a la información y la comunicación’.<sup>5</sup> Como puede comprobarse, acceso y accesibilidad significan aquí otra cosa, pues se usan en

<sup>4</sup> Textos del arquitecto Salvador Schelotto, correspondientes a la convocatoria del Sexto Seminario Montevideo denominado «Accesibilidad: centro/s y periferia/s en el Montevideo Metropolitano», marzo de 2004. En <http://www.seminariomontevideo.edu.uy/smvd6/marco.html>.

<sup>5</sup> Documento «Normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad», aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su 48º período de sesiones, mediante Resolución 48/96 de 20 de diciembre de 1993, que recoge en su apartado II “Las esferas previstas para la igualdad de participación”.

sentido figurado: el ‘acceder’ como ‘alcanzar’, es decir, obtener paso a una situación, condición o grado superiores.

Precisamente en esta línea de adjudicar, aunque parcialmente, el sentido de accesibilidad a las personas a la vez que a los lugares, se han consolidado, ya en la pasada década, las ideas de accesibilidad universal y del diseño para todos. Según el documento “Planificación de la accesibilidad al medio físico” el acotamiento terminológico sería el siguiente:

“Accesibilidad: Se entiende por accesibilidad la característica del urbanismo, las edificaciones, del transporte y de los sistemas y medios de comunicación sensorial, que permite a cualquier persona su libre utilización y disfrute, con independencia de su condición física, psíquica o sensorial.

Movilidad: es la cualidad de los seres vivos que les permite utilizar o relacionarse con el medio. Las limitaciones de esta característica en las personas nos permite diferenciar: personas con limitaciones y personas con movilidad reducida. Se considera a las personas en situación de limitación cuando temporal o permanentemente tienen limitada su capacidad de relacionarse con el medio o de utilizarlo.”

La ‘accesibilidad’ se entiende aquí como “tener acceso, paso o entrada a un lugar o actividad sin limitación alguna por razón de deficiencia, discapacidad, o minusvalía”<sup>6</sup>. Y la ‘movilidad’ parece concebirse como la capacidad de movimiento, que “supone un requisito indispensable para llevar a cabo las actividades de la vida diaria. Por tanto, la imposibilidad de realizarlas conduce a la discapacidad”<sup>7</sup>. Se trata de un glosario que tiende a compelir los sentidos de los términos hacia un determinado fin, muy loable por otro lado. Sus sentidos, por lo tanto, no pueden extenderse más allá de sus específicos reductos.

En este escurridizo tema de “la ciudad accesible”, eminentemente político, se recoge con claro sentido humanista la idea de la ciudad como espacio para la convivencia, con unos equipamientos y servicios al alcance de todos. Así, ‘accesibilidad’, como ‘habitabilidad’, pueden convertirse en paradigmas del urbanismo: la ciudad fundamentalmente debe ser habitable, es decir, ha de contar con un ambiente favorable para una vida humana justa, en la consecución de la equidad social y el desarrollo sostenible, de forma que el acceso a los espacios y los servicios no sea discriminatorio. Algunos incluso han introducido bajo el farragoso concepto del “derecho a la movilidad” la dimensión trasnacional, aplicada al campo de la migración y sus problemas, incrementando aún más el barullo.

Tienden a triunfar, entonces, algunas definiciones provenientes del campo de la igualdad de oportunidades y los derechos cívicos, aunque convenientemente adaptadas al urbanismo o generalizadas (Equipo ACCEPLAN, 2005). Son acepciones de compromiso, que centran su calidad en las personas -instalándose por ello en el equívoco- pero que poseen el poderío de la facilidad. Así, mientras

<sup>6</sup> Glosario en línea de Discapnet (Fundación ONCE y FEDER, 2004). Disponible en: <http://www.discapnet.es/Discapnet/Castellano/Glosario/default.htm>.

<sup>7</sup> Glosario del trabajo “Valoración Funcional del Anciano en Atención Primaria” en [http://sameens.dia.uned.es/Trabajos/T2A/MJGildeGomez/definicion\\_de\\_terminos.htm](http://sameens.dia.uned.es/Trabajos/T2A/MJGildeGomez/definicion_de_terminos.htm).

‘movilidad’ sería la “capacidad de desplazarse dentro de un entorno”, ‘accesibilidad’ sería la “capacidad para poder llegar a ciertos lugares en un tiempo y un esfuerzo razonable”. A estas alturas del artículo, es ya patente la ambigüedad de estas acepciones y su interpretación como ‘capacidad’ es engañosa. Porque la clave urbanística en su distinción reside realmente en que la movilidad se refiere a las personas y la accesibilidad se refiere a los lugares; sólo así debería entenderse la extendida idea de que la accesibilidad es la facilidad con la que se puede llegar a un sitio, es decir, es una característica propia del objeto-lugar, no del sujeto que se mueve y accede. Pensemos en el concepto urbanístico de centralidad como prueba: los espacios más accesibles suelen ser los centros urbanos. ¿Ésta es una cualidad del lugar o de la persona que quiere ir al centro?

Por ello nos parecen acertadas, en los campos imbricados del urbanismo y los transportes, las definiciones sumarias que se encuentran en el glosario de la Ley catalana de la movilidad:<sup>8</sup>

“Accesibilidad: capacidad de llegar en condiciones adecuadas a los lugares de residencia, trabajo, formación, asistencia sanitaria, interés social, prestación de servicios u ocio, desde el punto de vista de la calidad y disponibilidad de las infraestructuras, redes de movilidad y servicios de transporte.

Movilidad: conjunto de desplazamientos que las personas y los bienes deben hacer por motivo laboral, formativo, sanitario, social, cultural o de ocio, o por cualquier otro.”

Son acotaciones acertadas y coinciden plenamente con las de la propuesta de Ley de movilidad sostenible presentada en el Congreso de los Diputados por Ecologistas en Acción, Greenpeace, WWF/Adena, Comisiones Obreras, Izquierda Unida-Iniciativa per Catalunya Verds y Los Verdes. Y son muy similares a las más concisas de la Fundación RACC, que centra sus objetivos y criterios en bases ideológicas bien distintas:<sup>9</sup>

“Accesibilidad: grado de facilidad con el que se puede llegar a un lugar concreto.

Movilidad: conjunto de desplazamientos que tienen que realizar las personas de un ámbito territorial determinado por motivos laborales, formativos, culturales, de ocio o por cualquier otra causa.”

En esta rotunda lógica, la movilidad es un concepto que sólo se debería atribuir a las personas (el desplazarse), no a las mercancías. Aunque ello llevaría, desde el punto de vista de la comprensión urbanística y del funcionamiento de las infraestructuras de transporte -por su mera parcialidad-, a su inutilidad. De ahí que, forzando la idea inicial nacida de los estudios analíticos sobre transportes, parezca a menudo conveniente agrupar en el concepto ‘movilidad’ los movimientos físicos de personas y de bienes y servicios.

<sup>8</sup> Según el artículo 4 de la Ley 9/2003, de 13 de junio, de la Movilidad (de la Comunidad Autónoma de Cataluña), publicada en el "Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña" nº 3913, de 27 de junio de 2003.

<sup>9</sup> Glosario terminológico incluido en el documento «Criterios de movilidad en zonas urbanas», en <http://www.racc.es/externos/fundacion/Public.pdf>.

Sólo la claridad conceptual nos permite afrontar la diversidad y complejidad de situaciones que cada ciudad y territorio plantean. Es inútil despreciar la dimensión espacial si se aspira a explicar la forma física de lo urbano, eso que con tanta sencillez denominamos estructura urbana y que no sólo es morfología. Así, los conceptos de movilidad y accesibilidad pueden aplicarse a cada ciudad, ayudando a detectar sus elementos estructurales... qué interrelaciones y qué variables son allí significativas. De nuevo nos ayuda Buchanan al abordar problemas concretos, como la congestión, al mostrar las interferencias entre accesibilidad y medio ambiente y, sobre todo, al detectar tan pronto que “una mejor movilidad puede pasar por una limitación de la accesibilidad [rodada]”.

La ‘accesibilidad’ ha dejado de ser el núcleo del debate precisamente cuando triunfa el concepto ‘movilidad’,<sup>10</sup> quizás cuando éste se plantea en la dimensión urbana global, en planes como el Plan de Movilidad de Bolonia de los años ochenta.

#### 4. Movilidad sostenible: palabras huecas y paradigma de futuro

‘Movilidad sostenible’, más que una acepción teórico-terminológica, es la expresión concentrada de una voluntad política, enunciada en el contexto del concepto de ‘desarrollo sostenible’. De ahí que, inevitablemente y como ocurre con su marco contextual, su sentido se estira, se diluye o se vacía en función de los objetivos e intereses de quien lo formula o simplemente lo usa.<sup>11</sup>

Según el artículo 4 de la Ley catalana de la movilidad, de 2003, por movilidad sostenible se debe entender lo siguiente:

“Movilidad que se satisface en un tiempo y con un coste razonables y que minimiza los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas. Se entiende aquí por sostenibilidad el conjunto de directrices aplicadas a las políticas de desarrollo y orientadas a garantizar la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin poner en riesgo la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.”

Según la Fundación RACC, sin embargo, movilidad sostenible significa esto otro:<sup>12</sup>

“Movilidad que se produce sin poner en riesgo ni la continuidad futura del mismo modelo de movilidad ni la calidad del medio en el que ésta se da. Ésta es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer para el futuro los recursos naturales existentes.”

<sup>10</sup> De hecho, el manual de Daniels & Warnes, «Movimiento en ciudades» (IEAL, Madrid, 1983) no habla de movilidad sino de movimiento -y no es cosa de la traducción-, o el famoso libro de Wolkowitsch, «Géographie des transports» (Armand Colin, París, 1982) tampoco, centrándose en los desplazamientos y en los sistemas de transporte urbano.

<sup>11</sup> A modo de mero ejemplo entre tantos: “Fast track to sustainable mobility” es el eslogan del «6th World Congress & Trade Exhibition on High Speed Rail» de Amsterdam-2008.

<sup>12</sup> Según el libro «Criterios de movilidad: zonas 30», de enero de 2007, en [http://www.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos\\_zonas\\_30\\_ok\\_jzq\\_132e1b4c.pdf](http://www.racc.es/pub/ficheros/adjuntos/adjuntos_zonas_30_ok_jzq_132e1b4c.pdf).

La diferencia entre ambas definiciones estriba en que la primera parece apuntar hacia un modelo de movilidad deseado, un modelo de algún modo distinto, y la segunda tiende a eliminar los riesgos del modelo actual de movilidad, un modelo a consolidar y optimizar.

Progresista frente a conservador, se corresponden empero con similares líneas prácticas de actuación, de perfil reformista. Al igual que la planificación territorial persigue el uso racional del territorio, la movilidad sostenible tiene por objetivo el uso racional de los medios de transporte, desplazando así el debate hacia lo que es o no es racional. Para fomentar la movilidad sostenible, los organismos públicos suelen inclinarse por una “política multienfoque” que aborda los problemas mediante un cóctel de medidas, planteando diferentes iniciativas en ámbitos también diversos, habitualmente sin cuestionar radicalmente lo existente.

Sin embargo, para el ingeniero Ole Thorson la movilidad sostenible exige, desde argumentos sólidos, algunos cambios fundamentales:<sup>13</sup>

“... es una manera de desplazarse, de viajar, que tiene un profundo respeto por todos los vecinos de las calles y carreteras. Este respeto debe ir dirigido a residentes, peatones, ciclistas, pasajeros del transporte público, así como a los demás conductores.

Ello implica que, conduciendo el coche o la moto (extensible a transportistas y conductores de vehículos comerciales), hay que producir el mínimo coste energético, contaminar lo menos posible, hacer menos ruido y dar preferencia al otro usuario de la vía.

La movilidad sostenible es una situación en la que hay un mínimo absolutamente necesario de kilómetros conducidos en coche privado, pero en la que también se conjugan un respeto a los demás y unas velocidades más contenidas.

Una movilidad sostenible es también un conjunto de viajes donde el coste energético se minimiza, tanto en la elección del modo de transporte como disminuyendo el número de viajes realizados y su longitud.

Para poder ejercer esta movilidad respetuosa es necesario que los modos de mayor sostenibilidad tengan prioridad sobre los más contaminantes y con un mayor coste energético. Es necesario planificar las ciudades para que proporcionen suficiente comodidad y seguridad en los movimientos de los peatones y ciclistas, en primer lugar, y para los pasajeros del transporte colectivo, en segundo lugar.”

También hay que destacar que el modelo de movilidad sostenible puede ser no sólo ambientalmente sostenible (efectos sobre el entorno; medidas frente a los impactos ambientales) sino también socialmente sostenible (efectos sobre la calidad de vida de las personas; medidas frente a la falta de equidad). En este sentido, conviene llamar la atención sobre las condiciones de uso de los medios de

---

<sup>13</sup> En <http://www.lafactoriaweb.com/articulos/thorson5.htm>.

transporte y su caracterización social, tal como señalan Cebollada y Miralles-Guasch:<sup>14</sup>

“La mobilitat és la suma de desplaçaments que fan els ciutadans per accedir als treballs, béns i serveis necessaris per al seu quefer quotidià. Aquests desplaçaments es realitzen amb mitjans diferents que presenten unes condicions d'ús que els caracteritzen socialment. Així, els mitjans no motoritzats tenen un caràcter universal; els transports d'ús col·lectiu, democràtic; i els transports privats, selectiu.”

En efecto, la movilidad no es sino la suma de los desplazamientos... Pero en el concepto de movilidad, los transportes son el objeto, no el sujeto, que es la ciudadanía. De ahí la importancia de las características de las personas que se mueven: edad, género, nivel de renta, calidad de vida... así como de sus motivos, recorridos y modos. Los desplazamientos, como aspecto del funcionamiento urbano y de la calidad de vida, responden a sujetos con caracteres propios, que se mueven por distintos motivos, mediante recorridos diversos, con unos costes desiguales. Todo ello sin obviar que las condiciones de uso de los medios de transporte caracterizan los espacios urbanos.

En un momento histórico en el que se plantea la extensión de los derechos a campos concretos de la vida, no resulta extraño que se aplique también al mundo del urbanismo y de los transportes. Se habla así del “derecho a la movilidad”,<sup>15</sup> aunque sin matizar que estamos ante un derecho -lo sea o no realmente- que tiene la doble cara de Jasón. Desde posiciones progresistas se alzan propuestas de elevar al rango de derecho algunas ideas, sin ser conscientes de su alcance real, de la manera abstracta, esforzada y difícil con la que se están interpretando los conceptos, quizás guiados por un esfuerzo totalizador que implica cierto encastillamiento. En esta perspectiva, el derecho a la movilidad guarda una estrecha relación con la idea de promover medios de vida saludables y entornos propicios, es decir, con un derecho genérico a la ciudad que se materializa sobre todo en el desarrollo de los derechos del peatón y de los derechos de las personas mayores. La meta de la ciudad accesible, sin embargo, no coincide *per se* con el derecho a la movilidad.

Por el contrario, bajo el mismo lema del derecho a la movilidad, aunque con un sentido bien distinto, los *lobbies* automovilísticos argumentan inteligentemente la racionalización del uso del coche, la mejora de la seguridad vial y las herramientas de pacificación del tráfico, siempre desde la idea de que el actual modelo puede reformarse o perfeccionarse a la luz de las nuevas necesidades. Veamos dos ejemplos. En la Memoria 2005 de RACC se dice: “La Fundación promueve el concepto de movilidad sostenible, que defiende el equilibrio entre el

<sup>14</sup> Según sostenían en 2004 en su artículo electrónico “Mobilitat i exclusió social: un nou repte per a les administracions locals”, en «Síntesi» nº 9. En <http://www.diba.es/pdfs/Sintesi9.pdf>.

<sup>15</sup> Véase al respecto del Caz & Rodríguez -edit.- (2006): «El derecho a la movilidad: Informe de Valladolid 2005», en <http://www.oei.es/decada/informed.pdf>, con valiosos artículos de Litman, Thorson Jorgensen, Miralles-Guasch, Sanz Alduán y Perona Gómez.

derecho a la movilidad y el respeto hacia el medio ambiente”. Y en la reciente publicidad de RACE se dice: “Garantizar tu movilidad es nuestro valor añadido y principal objetivo”.

Pero, según el Libro Verde «Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana»:<sup>16</sup>

“El reto supuesto por el desarrollo sostenible en las zonas urbanas es inmenso: reconciliar el desarrollo económico de las ciudades y su accesibilidad, por una parte, con la mejora de la calidad de vida y la protección del medio ambiente, por otra.

Ante estas cuestiones con repercusiones numerosas y variadas, un esfuerzo común permitirá fomentar la búsqueda de soluciones innovadoras y ambiciosas en materia de transporte urbano con vistas a unas ciudades menos contaminantes y más accesibles y en las que la circulación sea más fluida.

Debemos estudiar juntos cómo conseguir una mejor movilidad urbana y suburbana, una movilidad sostenible y en beneficio de todos los ciudadanos europeos, facilitando al mismo tiempo que los agentes económicos desempeñen su papel en nuestras ciudades.”

Y es desde esta perspectiva, en buena parte contradictoria, desde donde la Comisión Europea plantea multitud de dificultades y retos y cuestiona sus soluciones sobre la base de ítems como: unas ciudades con circulación fluida, unas ciudades más ecológicas o un transporte urbano más inteligente, más accesible, seguro y protegido. Es decir, se enuncian diversas medidas de pacificación del tráfico y de potenciación del transporte público, llamando mucho la atención sobre los sistemas inteligentes de transporte -SIT-, la disponibilidad de información sobre trayectos multimodales e interoperativos, la interoperabilidad de las aplicaciones, los nuevos sistemas de gestión del tráfico y de tarificación urbana, etc. El Libro Verde se empeña en crear una “nueva cultura de la movilidad urbana”, basada en mejores y mayores conocimientos y recogidas de datos (consolidar las competencias de los profesionales de la movilidad urbana, asociacionismo, nuevos métodos y herramientas, mejores estadísticas urbanas de movilidad, observatorios...). En definitiva, la Comisión Europea plantea un modelo más parecido al de la Fundación RACC, donde la confianza en la tecnología es patente.

Sin embargo, desde una postura quizás más radical, pero urbanísticamente más clara, las políticas de movilidad sostenible contienen diversas herramientas basadas en medidas ya ensayadas asistemáticamente desde hace décadas, las cuales se engarzan con principios y criterios urbanísticos. Distingámoslas:

<sup>16</sup> Se trata del Libro Verde «Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana», Bruselas, 25 de septiembre de 2007. COM (2007) 551. Para comprobar la evolución conceptual, acúdase también a otros documentos de la Comisión Europea tales como «Libro Verde sobre el impacto del transporte en el medio ambiente» (Comunicación de la Comisión al Consejo y Parlamento, Bruselas, 9 de abril de 1992) o «Medidas encaminadas a mejorar la movilidad urbana en las ciudades europeas» (Comisión, Dirección General de la Energía AG XVII, 1995).

1. La ‘internalización’ de los costes del transporte. Numerosos y relevantes costes (ya sean directos o indirectos, internos o externos, cuantificables o no, monetarizables o no) están ocultos o son difícilmente valorables pero deben ser evaluados y tenidos en cuenta.
2. La planificación como método. Un planeamiento urbano sostenible (urbanismo de proximidad -la virtud de las distancias cortas-, crecimiento compacto y con mixtura de usos) y la planificación de la movilidad hacia su sostenibilidad.
3. Gestión de la demanda, uso inteligente del espacio destinado al automóvil y mejora de las alternativas del transporte autónomo. Restricción del viario utilizado por el transporte privado y recuperación y cualificación de los espacios públicos. Células residenciales, áreas ambientales y calles para la convivencia: modelo *Radburn*, *woonerf* y ‘zonas 30’. O sea, políticas de pacificación del tráfico (*Traffic calming*): uso responsable de los vehículos en las calles, menos coches y a menor velocidad.
4. Incremento y mejora de la movilidad alternativa (pedestre y ciclista), salvaguarda del ambiente urbano y diseño urbano para la habitabilidad.
5. Incremento y perfeccionamiento del transporte público (autobús, tranvía, metro, cercanías), complementariedad modal e intermodalidad. Relevancia del transporte público incluso en la proyección de nuevos espacios urbanos (*Transit-Oriented Development*).

## 5. Planeamiento urbano orientado por el transporte público

En los últimos años cobra protagonismo, por estar precisamente dirigido a relacionar urbanismo y movilidad, articulando conceptos como centralidad, densidad y transporte público, lo que comenzó a denominarse en Estados Unidos *Transit/Transport Oriented Development* –TOD. Es precisamente en un contexto como el americano, en el que el urbanismo ha priorizado el automóvil, donde la variable ambiental ha modificado en los últimos 25 años y de manera pionera la perspectiva sobre el transporte urbano.

El enfoque TOD surge en el marco de lo que en Norteamérica se denominó *growth management*, administrar responsablemente el crecimiento urbano, y que desde finales de los años setenta del siglo XX aglutina el despliegue conjunto de herramientas dirigidas a controlar las transformaciones territoriales buscando el difícil compromiso entre crecimiento económico, equidad social y sostenibilidad ambiental. No es simple lucha contra el *sprawl*; por ello, es en este contexto en el que la importancia de las infraestructuras de transporte en la configuración urbana adquiere nuevo significado, a la vez que se buscan caminos para integrarlas en un proyecto sostenible de ciudad.

El *New Urbanism* fue el primer gran difusor de ideas que habían surgido en el campo del *Regional Planning*. Hoy, tras un balance de los éxitos y decepciones

del *Traditional Neighborhood Development* (TND) iniciados en Seaside por Duany & Plater-Zyberk, la lógica recuperada del tránsito peatonal y de los espacios públicos como pilares del diseño, revisitando a Olmsted y Nolen, se ha consolidado en la visión urbano-territorial más amplia de Calthorpe, que asume el *Transit-Oriented Development* y es pionero de lo que hoy lleva el nombre de *Livable Communities Initiative*, apoyada por la administración federal de transporte.<sup>17</sup>

Peter Calthorpe es uno de los urbanistas que han liderado el interés por el control de la forma arquitectónica desde el transporte y, en general, con planteamientos urbanos derivados de principios de sostenibilidad.<sup>18</sup> Ya a mediados de la década de 1990, aplica en su proyecto para Laguna West, en el condado de Sacramento, una estrategia de estructura urbana desde planteamientos TOD. Calthorpe articula un concepto de desarrollo urbano desde la promoción de una integración de los modos de transporte, pero sobre todo dando al transporte ferroviario metropolitano una función directora: organizadora de la centralidad metropolitana y administradora de las densidades de lo edificado (Calthorpe y Furton, 2001).

Sin duda fue pionero el trabajo de Newman y Kenworthy (1999), investigadores australianos que, a partir de un detallado estudio comparado, analizaron los problemas y contradicciones de un urbanismo dependiente del automóvil, mostrando cómo las *sprawled cities* generaban problemas no sólo de gasto energético y contaminación, sino de salud pública. Su ya clásico gráfico que relaciona la densidad de lo urbanizado con el incremento del consumo energético en diferentes ciudades del mundo es sólo una muestra del profundo esfuerzo documental de este estudio. Describiendo los tipos de espacios metropolitanos actuales se pretende que las propuestas en materia de transporte estén bien fundadas, evitando argumentaciones parciales.

Esto es lo que hizo Robert Cervero en lo que también fue un trabajo pionero, con el singular título de «The Transit Metropolis» (1998), trabajo fundador de la nueva perspectiva -TOD- y con gran influencia en el incremento del interés por el transporte público de los gestores urbanos. El estudio comparaba casos en contextos diversos, valorando la eficiencia de las políticas urbanas en el fomento

<sup>17</sup> *Livable Communities Initiative* o Iniciativa de Comunidades Habitables, de 1994, representaba un enfoque transversal sobre cómo planificar, diseñar y construir ciudades con las personas como foco principal, poniendo su máxima atención en la planificación de vecindarios y diseñando edificios, calles y “facilidades” de transporte... Siguiendo esta iniciativa, el programa creado en 1998 por la *Metropolitan Transportation Commission* del Área de la Bahía de San Francisco (MTC, agencia de planificación, financiación y coordinación del transporte en sus nueve condados) denominado *Transportation for Livable Communities* (TLC) o Transporte para Comunidades Habitables, surgió para apoyar proyectos de pequeña escala, orientados a “la comunidad y el tránsito” y a la mejora de “la vitalidad del barrio”.

<sup>18</sup> Peter Calthorpe es de los primeros profesionales que se interesan por el desarrollo sostenible, muestra de ello es el libro que realiza con S. Van Der Ryn en 1986: «Sustainable Communities», Sierra Club Books, San Francisco. El concepto de comunidad se desarrolla con el fomento de las relaciones de proximidad, la creación de espacios para el peatón. Otro factor clave es la integración en el paisaje. Sus trabajos son una prueba de la aplicación del saber acumulado de la cultura urbanística contemporánea, trasladada a contextos concretos de aplicación, y dirigidos selectivamente desde criterios de sostenibilidad.

de sistemas de transporte urbano y dando prioridad a experiencias de mejora del transporte público urbano y metropolitano. Frente a la simple lucha contra la congestión del tráfico, las estrategias metropolitanas de transporte público adquieren un significado urbanístico preciso, concebidas como estrategias de su adaptación a cada tipo de territorio –muchas veces con conceptos de transporte híbridos-, y como agentes para la revitalización de los centros urbanos, la mejora ambiental de sus espacios públicos, y la promoción de un modelo urbano más complejo, es decir, que corrija su tendencia a la especialización y fragmentación. Argumentos urbanísticos en los que el transporte público es determinante, y que van a fomentar otros objetivos del urbanismo sostenible, como la mixticiudad urbana o el reciclaje de espacios obsoletos, revalorización de barrios y suburbios existentes.

No estamos ante ideas absolutamente originales, ya que grandes ciudades como Londres, Munich o París llevan años vinculando el modelo de desarrollo urbano al modelo de transporte público, con diverso éxito, y lo han hecho ciudades como Curitiba con eficacia y menores recursos económicos. Sin embargo las estrategias TOD plantean una planificación integrada, recuperando el ideario de planificación clásico, desde Unwin y Geddes, donde la consideración conjunta de los usos, la densidad y la accesibilidad asegurada por las redes de transporte público se combinan para la formación de espacios urbanos compactos, con cierto control de las centralidades y donde el viandante tiene un papel esencial.

Se trata, pues, de plantear de manera precisa y simultánea transporte, forma urbana y espacios de centralidad, como un esqueleto del modelo urbano futuro. Porque el urbanismo puede hoy integrar muchas ideas, con auto-exigencia, sin renunciar a los espacios urbanos llenos de vida y actividad, espacios amables, y preservando áreas ecológica o paisajísticamente interesantes a la vez que se potencia la diversidad residencial, la calidad de vida y la equidad.

### Bibliografía

- BELZER, Dena & AUTLER, Gerald (2002): *Transit-Oriented Development: Moving From Rhetoric To Reality*. Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy. Washington, DC.
- BONNET, Michel & DESJEUX, Dominique -dirs.- (2000): *Les territoires de la mobilité*, PUF, París.
- BUCHANAN, Colin D. (1973): *El tráfico en las ciudades*. Editorial Tecnos, serie de sociología. Madrid (edición original, Londres 1963).
- CALTHORPE, Peter (1997): The Next American Metropolis. Ecology, Community and the American Dream. Princeton Architectural Press, New York.
- CALTHORPE, Peter y FURTON, William (2001): *The Regional City. Planning for the end of sprawl*. Island Press, Washington DC.
- CEBOLLADA i FRONTERA, Àngel & MIRALLES-GUASCH, Carme (2004): «Mobilidad i exclusió social: un nou repte per a les administracions locals»,

- Síntesi, 9. Centre per a la Innovació Local del Gabinet d'Estudis de la Presidència, Diputació de Barcelona.
- CERVERO, Robert (1998): *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*. Island Press, Washington DC.
- CLAVAL, Paul (1985): *Le logique des villes*. Litec, París.
- CORBUSIER, LE (1962): *La ciudad del futuro*. Ariel, Buenos Aires.
- DANIELS, P.W. & WARNES A.M. (1983): *Movimiento en ciudades. Transporte y tráfico urbanos*. Instituto de Estudios de Administración Local, col. Nuevo Urbanismo nº 37. Madrid.
- DITTMAR, Hank & OHLAND Gloria (2003): *The New Transit Town: best practices in Transit-Oriented Development*. Island Press, Washington, DC.
- DUANY Andres, PLATER-ZYBERK, Elizabeth & SPECK, Jeff (2001): *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*. North Point Press, VHPS Virginia.
- DUNPHY, Robert T. (2005): *Developing Around Transit: Strategies And Solutions That Work*. Urban Land Institute.
- DUNPHY, Robert T.; MYERSON, Deborah & PAWLUKIEWICZ Michael (2003): *Ten Principles for Successful Development Around Transit*. Urban Land Institute.
- DUNPHY, Robert T., BALD André & SCHWARTZ, Mary B. (1996): *Transportation & Growth: Myth & Fact*. Urban Land Institute.
- GAVINHA, J. A. & SUI, D. Z. (2003): "Crecimiento inteligente. Breve historia de un concepto de moda en Norteamérica". En *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Universidad de Barcelona. En [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(039\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(039).htm)
- HAGGETT, Peter et al. (1976): *Análisis locacional en geografía*. Gustavo Gili, Barcelona.
- HILLIER, Bill (1996): *Space is the Machine*. Cambridge University Press.
- LANE, Robert; POWELL, Timothy J. & PRESTWOOD SMITH, Paul (1984): *Planificación analítica del transporte*. Instituto de Estudios de Administración Local, Nuevo Urbanismo 11. Madrid (edición original, 1974).
- LÓPEZ LUCIO, Ramón (1993): *Ciudad y Urbanismo a finales del siglo XX*. Universidad de Valencia.
- MIRALLES-GUASCH, Carme (2002): *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. Ed. Ariel. Barcelona.
- MIRALLES-GUASCH, Carme & CEBOLLADA i FRONTERA, Àngel (2003): *Movilidad y transporte. Opciones políticas para la ciudad*. Fundación Alternativas. Barcelona.
- NEWMAN, Peter & KENWORTHY, Jeffrey (1999): *Sustainability and Cities. Overcoming Automobile Dependence*. Island Press, Washington D.C.
- RACC-FUNDACIÓN: *Criterios de movilidad en zonas urbanas*. Barcelona.
- RACC-FUNDACIÓN (2000): *Automóvil privado y medio ambiente: Problemas, tendencias y respuestas*. Barcelona.
- RACC-FUNDACIÓN (2007): *Criterios de movilidad: Zonas 30*. Fundació RACC, Barcelona.

- ROGERS, R. & GUMUCHDJIAN, P. (2000): *Ciudades para un pequeño planeta*. Gustavo Gili, Barcelona (ed. orig. Londres 1997).
- SALINGAROS, A. (2005): *Principles of Urban Structure*. Tecne Press, Amsterdam.
- SANZ ALDUÁN, Alfonso (1996): *Calmar el tráfico*. Dir. Gral. Actuaciones Concertadas en las Ciudades, Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, Madrid.
- SANZ ALDUÁN, Alfonso (1997): "Movilidad y accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana", documento de *Ciudades para un futuro más sostenible*, en <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a013.html>.
- SORIA, Arturo (1980): "¿A qué se llama transporte?", en *Ciudad y territorio*, 2/80. Madrid.
- SUBIRATS, Joan -coord.- (2002): *Redes, territorios y gobierno*. UIMP y Diputación de Barcelona.
- VALDÉS GONZÁLEZ-ROLDÁN, Antonio (1971): *Ingeniería de tráfico*. Edit. Dossat, Madrid.
- VUCHIC, Vukan R. (1999): *Transportation for livable cities*. New Brunswick, Center for Urban Policy Research.
- VUCHIC, Vukan R. (2005): *Urban Transit: Operations, Planning and Economics*. John Wiley & Sons.