

# ¿Calles o Carreteras?

EL ESPACIO DEL AUTOMÓVIL EN LA CIUDAD

Manuel Herce Vallejo



# ÍNDICE

- 7 **PRÓLOGO**  
Miguel Corominas i Ayala
- 15 **INTRODUCCIÓN**  
Inicio y ocaso de la ciudad del automóvil
- 67 **CAPÍTULO 1**  
LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS  
Y LA EXPANSIÓN DE LA CIUDAD
- 115 **CAPÍTULO 2**  
LAS REDES VIARIAS Y LAS EXPECTATIVAS  
QUE GENERAN EN EL TERRITORIO
- 149 **CAPÍTULO 3**  
LOS PARAMETROS DE DISEÑO DE LAS CARRETERAS.  
APLICABILIDAD AL ESPACIO URBANO
- 169 **CAPÍTULO 4**  
INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DE LA CALLE
- 183 **CAPÍTULO 5**  
FUNCIONES Y REQUERIMIENTOS DEL ESPACIO CALLE
- 197 **CAPÍTULO 6**  
CALLES PARA UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE
- 199 6.1 Las calles del transporte público

## ÍNDICE

221	6.2 Las calles de los itinerarios peatonales
225	6.3 Los itinerarios de bicicletas
235	6.4 Las calles de la distribución urbana de la circulación de vehículos motorizados
239	6.5 Soluciones de urbanización de calles de coexistencia y pacificación
253	<b>CAPÍTULO 7</b> URBANIZAR PARA UNA MOVILIDAD URBANA ALTERNATIVA
273	<b>CAPÍTULO 8</b> LA NECESIDAD DE REVISAR EL MODELO DE CARRETERAS DE LA PERIFERIA
285	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>

# PRÓLOGO

Por Miguel Corominas i Ayala<sup>1</sup>

## Energía, automóvil y territorio

La coincidencia temporal, a inicios del siglo XX, entre la electrificación de nuestras ciudades y del territorio en general, y la fabricación en serie del automóvil a partir de la invención del motor de explosión de gasolina a cuatro tiempos, da lugar a un modelo de transformación urbana y territorial como nunca antes se había producido. Se pasa del transporte colectivo, el ferrocarril, al transporte individual, el automóvil; de los crecimientos compactos alrededor de las estaciones de ferrocarril a la dispersión territorial y al suburbio, de casas aisladas de baja densidad en la mayoría de los casos. No sólo se transformará la ciudad existente, también aparecerán nuevos modelos de desarrollo urbano y territorial ligados a la proliferación del automóvil y de otros vehículos de automoción. El automóvil actuará como un elemento fascinante para la sociedad, y de verse como un elemento de libertad acabará convirtiéndose en un calvario. A diario las personas conducirán durante muchísimo tiempo para salir y llegar a sus casas desde los centros de trabajo y estudio. Y no sólo eso: los fines de semana las colas para el acceso al campo y la playa se harán interminables.

Un urbanismo ligado a la movilidad, y con la libertad de localización que la nueva energía eléctrica permite, dará lugar a nuevos asentamientos en los lugares más insospechados, alejados de los núcleos urbanos, así como

---

<sup>1</sup> Catedrático de Urbanismo en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña.

a un conjunto de proyectos basados directamente en las nuevas formas de distribución del acceso. Los Ángeles, una de las ciudades que más se han caracterizado por su desarrollo suburbano basado en el automóvil tenía sólo 102.500 habitantes en 1900, siendo en la actualidad la mayor ciudad en extensión de los EEUU con una población de más de 16 M de habitantes. Otras ciudades como Houston siguen un modelo similar.

Durante todo el siglo XX se proyectarán nuevas ciudades, como las New Towns en Inglaterra, a partir de redes ortogonales para vehículos, como en Milton Keynes, o a partir de estructuras en árbol, como en Hook o en Runcom. Otros desarrollos adoptaran modelos similares en todo el planeta. Las nuevas capitales Brasilia, inaugurada en 1960, o Chandigarh en el Punjab, también de 1960, son algunos de los ejemplos más característicos.

Frank Lloyd Wright propuso Broadacre City en su libro *"The Disappearing City"*, publicado en 1932, donde se recogen muchas de las ideas de la tradición agraria americana. Broadacre es una ciudad donde cada familia dispone de una parcela agrícola de un acre (4.047 m<sup>2</sup>) de superficie, lo que supone una densidad de menos de dos viviendas por hectárea. Esta propuesta sería impensable sin la electricidad, la energía silenciosa según Wright, y sin el automóvil. El propio Wright plantea un vehículo futurista para la nueva ciudad, más democrático, con dos grandes ruedas laterales, un pivote posterior y una rueda esférica anterior que permitiría giros muy pequeños.

Muchos otros esquemas de ciudades fueron planteadas a partir de la movilidad: la ciudad lineal de Arturo Soria, publicada en 1892, a partir del tranvía; la Roadtown de Edgar Chambless, publicada en 1910, a partir del ferrocarril; la Rush City de Richard Neutra, publicada en 1929, a partir de las autovías; o Motopia de Geoffrey A. Jellicoe, publicada en 1960, donde la vivienda se situaba bajo una estructura de calles y rotondas aéreas.

El propio Le Corbusier sucumbió al encanto de la modernidad que suponía la motorización con el famoso proyecto Obus para Argel (1931), donde la estructura de la vía rápida que daba acceso al congestionado centro de la ciudad se utilizaba como soporte para la edificación. Él mismo participó en el diseño del famoso Citroën 2CV.

La fascinación del nuevo invento revolucionó nuestra sociedad. Los vehículos no sólo cumplían su función móvil. Se convirtieron en objeto de diseño y de deseo. Aún hoy día son símbolo de distinción social. Sólo hay que observar la salida del entrenamiento de un equipo de fútbol: deportivos y grandes *todoterreno* para apenas realizar unos kilómetros en la ciudad.

La introducción del automóvil también supuso en algunas ciudades una gran destrucción del patrimonio urbano. El famoso artículo de Charles McKean "Who are the Vandals", publicado en Architectural Design en abril de 1974, ponía énfasis en la destrucción que había sufrido la ciudad de Glasgow bajo el empuje del automóvil. El Informe Buchanan titulado "Traffic in towns", publicado en 1963 y traducido al castellano en 1973, ya planteaba la necesidad de poner coto al automóvil, restringiendo su acceso a determinadas áreas so pena de terminar con todo el tejido urbano para satisfacer las necesidades internas de circulación y aparcamiento del propio sector.

Fue precisamente esta destrucción urbana y la falta de coherencia de las soluciones circulatorias las que llevaron a reconsiderar el papel del automóvil en la ciudad. Surgió un movimiento en defensa de la ciudad y su patrimonio, principalmente en Europa. Las principales ciudades empezaron a demoler las grandes estructuras ligadas al automóvil en el interior de la ciudad. Quizás el caso más conocido es el soterramiento de la autopista Massachusetts I-93, que atravesaba en estructura aérea el área central de Boston. Las glorietas de Madrid o la salida sur del túnel de la Rovira en Barcelona también fueron demolidas.

El libro del profesor Herce recoge la evolución del automóvil en la ciudad y toda la serie de soluciones que se han planteado durante poco más de un siglo para resolver su inserción. La conclusión final es clara: la necesidad del dominio de la movilidad peatonal, bicicletas y el transporte colectivo sobre la movilidad del automóvil privado. Como dice la profesora Isabel Castiñeira, nos hemos pasado un siglo adaptando las ciudades al automóvil privado y ahora necesitaremos otro siglo para retirarlos.

## Forma y técnica

Frente a las lecturas más clásicas, de un urbanismo de componente más formal, Manuel Herce nos muestra el importantísimo papel que la técnica ha tenido y tiene en la conformación de nuestros asentamientos. El papel de la energía, sus costes y modo de producción, así como la evolución de los servicios urbanos, las técnicas de evacuación de aguas residuales, materiales para pavimentos de calzadas, sistemas de transporte, sistemas de comunicación, regulación del sistema viario, etc., nos llevan a una reflexión sobre nuestra civilización, entroncando con los mejores textos: *Técnica y civilización*, de Lewis Mumford, publicado en 1934, o *La mecanización toma el mando*, de Siegfried Giedion, publicado en 1948, donde las relaciones entre técnica y la sociedad se ponen de manifiesto.

Esta aproximación enlaza también con la lectura visionaria del grupo de la Regional Planning Association of America, formado entre otros por el propio Mumford, Stuart Chase, Benton Mackaye, Charles Whitaker y Henry Wright, al que se sumaría posteriormente Clarence Stein, que realizan el Informe o Plan para el Estado de Nueva York en 1926. Se trata de una perfecta lectura, una síntesis entre condiciones naturales, físicas, energía, infraestructuras y desarrollo territorial -asentamientos y población- que explica la colonización histórica del Estado y permite elaborar una avanzadísima propuesta de ordenación territorial pensando en la nueva energía eléctrica, el territorio, las infraestructuras y los asentamientos. Este mismo grupo proponía el desarrollo del Valle del Tennessee, región muy deprimida que será la mayor intervención de la administración de F.D. Roosevelt, basada principalmente en el desarrollo y distribución de la energía eléctrica, la agricultura y los asentamientos.

Stein y Wright, totalmente preocupados por el tema de la vivienda en la ciudad, también desarrollarán un conjunto importante de viviendas sociales, con dividendos limitados, en las décadas de 1920 y 1930. Entre ellas destaca el proyecto de Radburn, la primera ciudad jardín pensada para el automóvil, con un sistema separativo de tráfico peatonales y rodados. Este modelo muy imitado dio lugar a un conjunto de ciudades denominadas "Greenbelt Towns" a lo largo del país. Recordemos que en



los Estados Unidos el parque de automóviles había pasado en sólo 33 años de 5 vehículos en 1895 a 21,3 millones en 1928. El impacto sobre las ciudades y la formación del suburbio disperso cambiaría definitivamente el sistema urbano y el transporte colectivo. El gran arquitecto e historiador norteamericano Robert A.M. Stern planteo un interesante Subway Suburb pensado para el automóvil en los años 1976-80, siguiendo el modelo de Radburn.

Es la visión integrada, donde la técnica juega un papel fundamental, la que impregna este texto de Manuel Herce y sobre todo su magnífico libro *"El negocio del territorio. Evolución y perspectivas de la ciudad moderna"*, publicado en 2013. Herce nos muestra también la decisiva intervención que la ingeniería civil ha tenido en los siglos recientes en nuestras ciudades, apartando soluciones técnicas fundamentales en todo el sistema de redes de servicios, vialidad y transporte.

Es importante recordar la disminución radical de la mortalidad en nuestras ciudades a partir de la implantación de nuevos y eficientes sistemas de alcantarillado durante el siglo XIX. El caso de Bruselas es bien conocido, como resultado de la construcción del nuevo alcantarillado entre 1874 y 1882. La mortalidad por la fiebre tifoidea se había reducido al 45%, por la viruela al 26%, por el crup y la difteria al 29%, por la escarlatina al 16% (lamentablemente la mortalidad por el sarampión apenas se había modificado). En la actualidad, en la década del año 2000 en Brasil, invertir en alcantarillado implicaba un ahorro seis veces superior en medicina. ¿Nos podemos imaginar ese ahorro hace 150 años, mucho antes de la invención de la penicilina? Probablemente el alcantarillado hizo tanto como la medicina para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en el XIX. La atención que se prestaba al alcantarillado en esos momentos era tal que a finales del siglo existían al menos diecisiete sistemas distintos de alcantarillado a los que optar para mejorar nuestras ciudades.

Esta amplia y comprensiva visión sólo se puede entender de una persona inquieta en la que confluyen un conjunto de conocimientos y práctica que se complementan y alimentan, lo que le permite realizar una gran síntesis. Que Manuel Herce pueda escribir con tal rigor y conocimiento se explica en buena parte con el conocimiento de su trabajo y su vida.

En primer lugar, destacaría su papel como profesor en la enseñanza del Urbanismo y las infraestructuras en el Departamento de infraestructura del transporte y del territorio de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de caminos, canales y puertos de la Universidad Politécnica de Catalunya desde 1993, del que fue también Director del Departamento de 2002 a 2005. Sus enseñanzas se sintetizaron en magníficas publicaciones como “La ingeniería en la evolución de la urbanística” (2002), “El soporte infraestructural de la ciudad” (2002), “El espacio urbano de la movilidad” (2007 en catalán y 2012 actualizado y en castellano) y “Sobre la movilidad en la ciudad” (2009). Además de las publicaciones, formó un conjunto de discípulos e investigaciones notables.

En segundo lugar mencionaría su labor como investigador. Es destacable su tesis doctoral “Variantes urbanas” de 1995, sobre el trazado de variantes de carreteras en las ciudades. También son importantes un conjunto de más de veinte proyectos de investigación financiados, dedicados principalmente al transporte y la movilidad en territorios metropolitanos. Obtuvo el Premio Nacional de Urbanismo en España por su “Manual municipal de Urbanismo” (CEUMT, 1980).

En tercer lugar cabe mencionar su labor profesional con importantes proyectos de servicios urbanos y de trazado de infraestructuras, entre los que destacaría la Ronda perimetral de Bogotá (1996) o el sector de poniente de la Ronda de Dalt de Barcelona (1992). También ha realizado numerosos planes urbanísticos de ordenación municipal y planeamiento especial.

En cuarto lugar es necesario mencionar su experiencia en la administración. Su papel como técnico-directivo de la Comisión Gestora del Área Metropolitana del Ministerio de la Vivienda (1972-75), traspasada luego a la Diputación de Barcelona, donde fue subdirector del Instituto Provincial de Urbanismo (1975-78), y más tarde a la Generalitat de Cataluña, en la que fue Cap de Servei de Cooperación Municipal (1978-80), de modo que (como él mismo dice) “cambió tres veces de patrón, sin mudar de mesa” en el viejo edificio de la calle Urgell. En su periodo en la Diputación coordinó el Plan General de Ordenación Urbana de la Comarca de Sabadell, que fue el primero a ser aprobado en Cataluña tras la restauración democrática. En 1980 fue nombrado Director de Gestión Urbanística de la Corporación Metro-

litana de Barcelona, en la que creó el Parque de Collserola, expropiando unas 500 has, y el Servicio de Parques Metropolitanos, que construyó los de Can Soley, Besos, Les Planes y Torre Roja, y que hoy en día gestiona casi 50 parques en el área metropolitana. Luego pasó a desempeñar el cargo de Director General de la Villa Olímpica, dimitiendo a finales de 1986. Poco más tarde formó parte de la Comisión Gestora del Plan Delta, como representante del Ayuntamiento del Prat de Llobregat. Todo ello le permite conocer todas las escalas de la administración en el campo del urbanismo y la ordenación territorial. Este trabajo transversal, que se da en pocos sitios por la rigidez de la administración, ha permitido el desarrollo de una generación de técnicos/profesores de universidad con una gran influencia en la ciudad de Barcelona, desarrollando una transformación urbana a partir de 1980 sin precedentes en el siglo XX. Manuel Herce ha sido uno de estos profesores, además de ingeniero, decisivos en este período.

Finalmente es imprescindible hablar de su faceta de viajero. Normalmente los profesores realizamos viajes de estudio a las grandes ciudades o a visitar proyectos innovadores. Lo que hace Manuel son grandes viajes de carácter cultural donde trata de entender esa civilización, su población, su medio físico, sus recursos, sus ciudades. Poca gente ha viajado más y a tantos lugares distintos. Para comprender mejor el país y a sus gentes viaja por su cuenta con los sistemas de transporte locales a través de las grandes rutas históricas. América forma parte importante de sus viajes, de ocio y estudio.

Manuel Herce, con esta visión comprensiva de la civilización y su técnica, su amplísimo bagaje universitario, técnico y cultural, contrasta con la cultura actual de la súper especialización, con una visión radicalmente renacentista. Como otros, quizás se lo hubiera pasado mejor en otro siglo. Esta visión impregna sus textos y los hace de agradable lectura no sólo para especialistas si no para cualquier persona interesada en la civilización. Este libro es la mejor prueba de ello.