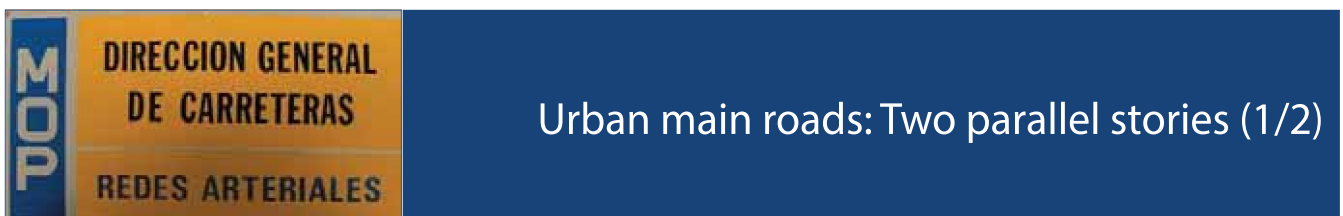


La Redes Arteriales: dos historias paralelas (1/2)



Jesús Rubio Alférez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Revisado por el Comité Técnico de Planificación, Diseño y Tráfico de la Asociación Técnica de Carreteras

En dos artículos sucesivos se revisa la historia de la planificación de las redes arteriales desde la Ley de Bases de 1961 hasta el momento actual.

La discusión histórica entre planificadores de infraestructuras y planificadores del tejido urbano y del territorio acerca de cuál debe prevalecer y cómo deben ser sus relaciones, en este momento tiene un tercer protagonista: las grandes empresas tecnológicas. Con las nuevas tecnologías que se apuntan como disruptivas se asegura que va a cambiar el paradigma de la movilidad y que se va a producir una ruptura con todos los hábitos pasados de movilidad. La movilidad como servicio será lo que cobre más importancia frente a la posesión de un vehículo y la infraestructura perderá importancia frente a su gestión.

La movilidad en las grandes ciudades será compartida, autónoma, conectada y eléctrica y en ese nuevo escenario conviene repasar los procesos de los últimos 80 años para aprovechar lo aprendido en lo que se refiere a planificar uno de los elementos más importantes de las redes de transporte que conforman nuestras ciudades y áreas metropolitanas.

In two articles, planning of urban main roads of arterial networks in Spain is revisited.

Historic discussion between infrastructure and urban planners includes the point of whose opinion should prevail, and how relations between the administrations in charge of both should be established.

Now, two more teams are in the same playground: planners of the territory, who consider a broader space than the cities, and technological enterprises.

Technological disruption is announced as something coming in a very short time, bringing the change of 20th century mobility model, based on the private ownership. Mobility as a service (MAAS) will be soon the concept in the center of the transport system, and infrastructure management will be the main task of Road Administrations with mature networks, rather than building new roads.

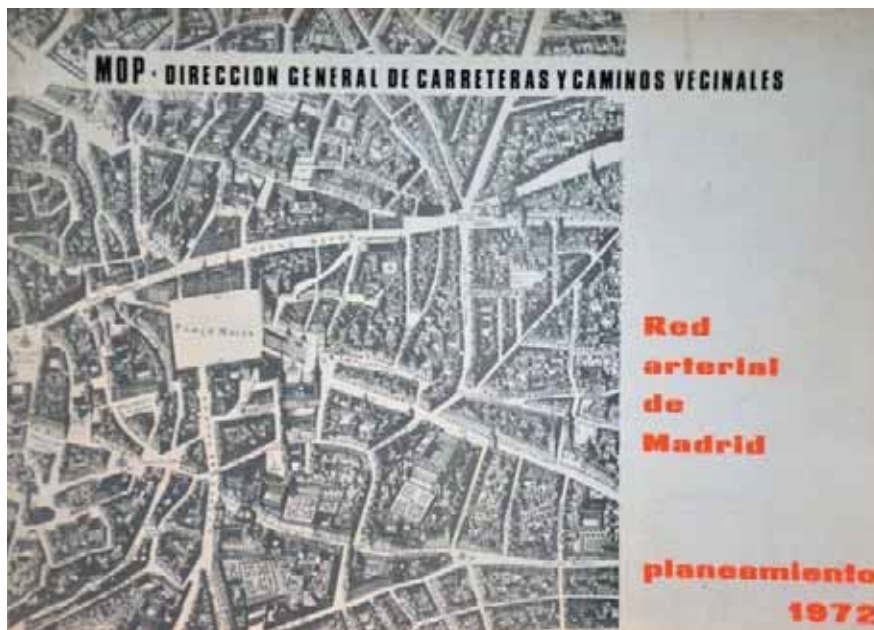
Mobility in great cities will be shared, autonomous, connected and electric. In this new scenario we can learn from our past decades how to plan and manage the complexity of our arterial roads since the '60s of the last century until today

1. Introducción

Este documento del Comité Técnico de Planificación, Diseño y Tráfico de la ATC, quiere repasar la historia de las redes arteriales, desde su comienzo como planes de accesos y variantes que procuraban solucionar los problemas que el creciente parque automovilístico español de los años 60 producía en nuestras ciudades, hasta nuestros días en los que el sistema parece estar cercano a una disrupción y en la cual “ciudades inteligentes” o “movilidad como servicio” parecen indicar cambios cualitativos que van a hacer que en el plazo de quince años las soluciones a los problemas de congestión en las ciudades sean resueltos de manera absolutamente diferente de todo lo hecho hasta la segunda década del siglo XXI.

Esta narración no es nostálgica, aunque hay hitos vinculados a personas que en su momento tomaron decisiones novedosas, no se atuvieron a las soluciones convencionales y en algunos casos como en el de las glorietas, se convirtieron en soluciones estándar en plazos brevísimos. Tampoco es una descripción lineal porque en cada caso las novedades integradas en los procesos de planificación y la realización de proyectos han tenido una vida larga con evoluciones posteriores, pareciendo más conveniente dar saltos en el tiempo que nos permitan explicar la evolución de cada uno de los hitos relevantes.

Hay dos limitaciones en la exposición: la experiencia documentada es básicamente de la Dirección General de Carreteras del hoy Ministerio de Fomento, administración responsable de las redes arteriales hasta la cesión de las redes autonómicas, de la legislación básica a partir de ese momento y referente en muchos de los aspectos de los que tratamos a continuación. La segunda se refiere a no tomar como referencia los marcos de planificación vigentes citándolos en extenso, porque la explicación de sus solapes, sus coherencias e incoherencias, sus aportaciones y la generación de sus léxicos propios, a veces no reflejados en sus desarrollos, exigen



un tratamiento diferente del que ahora nos ocupa.

2. Los comienzos de las redes arteriales

Ingeniería de tráfico. Años 60 y 70. Las redes arteriales. Estudios específicos de Origen/Destino en las ciudades. Planificación urbana versus planificación sectorial.

A comienzos de los años 60 del siglo pasado, cumpliendo lo establecido en la Ley de Bases (Ley 56/1960, de 22 de diciembre, de bases del Plan General de Carreteras), la Dirección General de Carreteras (DGC), del Ministerio actualmente de Fomento, planteó, en el marco del Plan General de Carreteras (Ley 90/1961), conocido como el plan Mortes, unos planes de accesos a las ciudades con problemas de congestión.

El plan diferenciaba en su formulación las actuaciones en campo abierto (rurales) y las que habrían de ejecutarse en zonas urbanas, denominándolas redes arteriales (artículo 4 a) de la ley del plan). En su apartado 4.1.3. Redes arteriales, la ley expresa lo siguiente:

La complejidad de este problema relacionado íntimamente con la actividad de otros Departamentos y con la Administración Local y la escasez de medios de que se ha dispuesto para llevar a cabo los estudios correspondientes a los accesos y rondas de

nuestras ciudades, solo ha permitido establecer una valoración global de las obras necesarias y la formulación del programa de los trabajos a desarrollar durante los próximos cuatro años para planificar y definir, de acuerdo con los demás organismos competentes en la materia la red arterial de cada población. Como estudio piloto se ha realizado ya el de origen y destino del tráfico en la ciudad de Jerez.

En el primer cuatrienio del plan se incluyeron aquellas obras cuya necesidad estaba plenamente demostrada y cuya solución era evidente. Al plantear el problema de las redes arteriales se analizaban los criterios de actuación y se deducía la valoración global de lo considerado.

A mediados de esa década de los 60 fue necesario ampliar el objeto de análisis a todo el viario principal de las ciudades españolas y comienzan a estudiarse las redes arteriales en 64 de más de 50.000 habitantes o capitales de provincia.

En estas redes arteriales se partía de un análisis de la movilidad urbana en coche, mediante encuestas en todas las ciudades, con una metodología para establecer los orígenes y destinos de los viajes, análoga a la que se sigue considerando adecuada hoy en día, aunque los medios hayan cambiado enormemente.



El conocimiento de los arcos de demanda servía para hacer un diagnóstico de los problemas existentes y las necesidades de nueva infraestructuras, planteando así unas redes arteriales que pudiesen ser integradas en los planeamientos urbanos. Aun sin haber sido aprobadas como documentos de planificación sectorial, estas redes arteriales fueron asumidas en muchos casos en los planes de ordenación urbana, hasta finales de los setenta.

En 1974 se crea una Subdirección de redes arteriales que permanece hasta 1978, en un contexto en el que las previsiones del Plan General de Carreteras de 1962 habían quedado obsoletas por haberse superado los crecimientos estimados. Por otra parte, la Ley de Carreteras de 19 de diciembre de 1974 señalaba la necesidad urgente de desarrollar un nuevo plan nacional de carreteras.

En los años ochenta, muchos de los Planes generales de ordenación urbana (PGOU) fueron criticados por desarrollistas, y en este rechazo fueron incluidas las previsiones de viario de las redes arteriales. A pesar de esta contestación estos documentos sectoriales siguieron siendo referencia en muchas ciudades que querían reservar el espacio para el viario que pudiera necesitarse a largo plazo, por ser el único existente a escala detallada.

En esta polémica, mantenida durante décadas, muchos urbanistas han visto los documentos sectoriales de carreteras como propuestas realizadas sin tener en cuenta el medio urbano

o urbanizable en el que se insertaban. También se han considerado como una imposición que condicionaba de forma excesiva el desarrollo de la ciudad, y se han temido las tensiones especulativas que genera la planificación de este tipo de vías, tensiones en muchas veces indeseadas y en la mayoría fuera del control del planificador urbano.

De hecho, la autonomía de la DGC para gestionar las redes arteriales lleva poniéndose en cuestión desde la década de los 70 y como ejemplo cabe citar a V.Gago y C. Real que afirmaban en 1977 que:

Las raíces del problema se encuentran en parte en la estructura administrativa. La Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras P3blicas ha tenido la competencia sobre todos los aspectos relacionados con las carreteras en campo abierto; en ellas estaban incluidas las travesías de las poblaciones, consideradas por la legislación antes como carreteras que como calles. En consecuencia, mientras la red viaria urbana, - las calles propiamente dichas -, dependía de los municipios exclusivamente, la coordinación de las actuaciones en las travesías se regulaba por una legislación específica que daba clara prioridad al Ministerio de Obras P3blicas.

Expresaban que durante los años cincuenta, y sobre todo los primeros años sesenta, se construyeron numerosas variantes de las travesías existentes en las que la ciudad se consideraba como un obstáculo a salvar, y que du-

rante esos años el Ministerio de Obras P3blicas emprendió en las grandes ciudades los llamados Planes de Accesos. El esfuerzo realizado en ellos fue muy importante, pero en realidad se trataba de un conjunto de variantes de los accesos existentes, poco integradas entre sí, y que conectaban con el viario urbano sin un estudio adecuado de su impacto.

Según los autores citados la insuficiencia del concepto de variante en las ciudades importantes fue asumida por el Ministerio de Obras P3blicas durante los años sesenta, con el inicio de la política de redes arteriales, que pretendían ser el conjunto integrado de accesos a las ciudades, pero sobre éstas opinan que "el planeamiento de las redes arteriales ha estado dissociado del planeamiento urbano, pretendidamente integral, pero que estaba lejos de serlo".

3. Definiciones y conceptos

Según Antonio Figueroa, Subdirector de Redes Arteriales, citado por Manuel Crespo, red arterial es el resultado de una abstracción jerarquizadora del viario general, encargada de asumir las obligaciones más gravosas del transporte de superficie, servir a los largos recorridos, a las mayores intensidades de tráfico, y de soporte a las restantes redes secundarias; y de la cual formarían parte, entre otras, todas las vías de acceso e interconexión que requieran las carreteras estatales y aún provinciales (en la actualidad requeriría añadir las autonómicas, inexistentes en esa fecha).

Volviendo a lo que la Ley 90/1961 indica en su epígrafe sobre redes arteriales y la complejidad de este problema, relacionado íntimamente con la actividad de otros Departamentos y con la Administración Local, conviene destacar que expresa que el trabajo a realizar en los cuatro siguientes años ha de ser planificar y definir, de acuerdo con los demás organismos competentes en la materia los estudios correspondientes a accesos y rondas de las ciudades. Podemos deducir que la voluntad del legislador era que las redes arteriales fuesen accesos, rondas y variantes, acordadas entre las distintas administraciones responsables del planeamiento urbano y de las carreteras.

Según la Ley 51/1974 las redes arteriales estarán constituidas por el conjunto de carreteras de acceso a los núcleos de población y las vías de enlace entre las mismas que discurren total o parcialmente en zonas urbanas.

En la siguiente Ley 25/1988 se denomina red arterial de una población o grupo de poblaciones el conjunto de tramos de carretera actuales o futuras que establezcan de forma integrada la continuidad y conexión de los distintos itinerarios de interés general del Estado, o presten el debido acceso a los núcleos de población afectados.

La Ley 37/2015 en su capítulo IV sobre Travesías y tramos urbanos establece que se considera travesía la parte de carretera en la que existen edificaciones consolidadas al menos en dos terceras partes de la longitud de ambos márgenes y un entramado de calles conectadas con aquélla en al menos una de sus márgenes. En el artículo 47 indica que se consideran tramos urbanos aquellos de las carreteras del Estado que discurren por suelo clasificado como urbano por el correspondiente instrumento de planeamiento urbanístico y que estén reconocidos como tales en un estudio de delimitación de tramos urbanos aprobado por el Ministerio de Fomento, mediante expediente tramitado por su propia iniciativa o a instancia del ayun-

tamiento interesado. En esta ley no aparece el concepto de red arterial y lo que se indica es que se impone la necesidad de conciliar el planeamiento y desarrollo urbanístico y la ordenación del territorio con el mantenimiento del flujo de tráfico de largo recorrido libre de entorpecimientos que podrían afectar muy negativamente a la Red de Carreteras del Estado.

Una reflexión personal para terminar: la nomenclatura arteria urbana, red arterial, tejido urbano o sutura, nos hace referirnos a la ciudad como organismo, tan viva y delicada como un cuerpo humano. A lo mejor por eso las dos visiones desde el urbanismo y desde el transporte y la carretera han solido ser además de distantes, apasionadas.

4. El programa urbano del plan de carreteras del 84

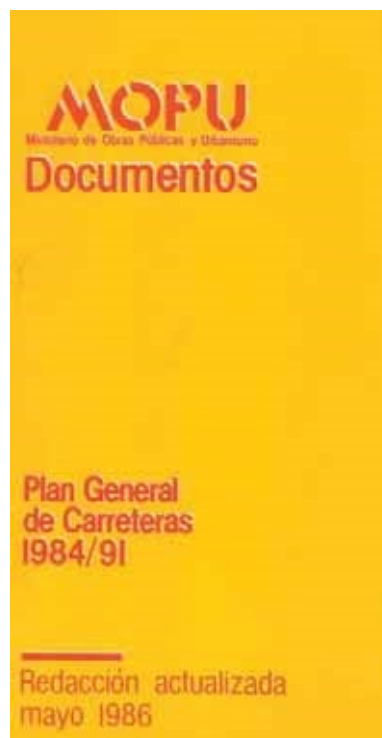
Programa urbano del Plan General de Carreteras (PGC) 1984/91: Travesías, tramos urbanos, accesos a puertos y accesos a aeropuertos.

Sin una planificación posterior al citado Plan Mortes que asumiera los problemas que se planteaban en los

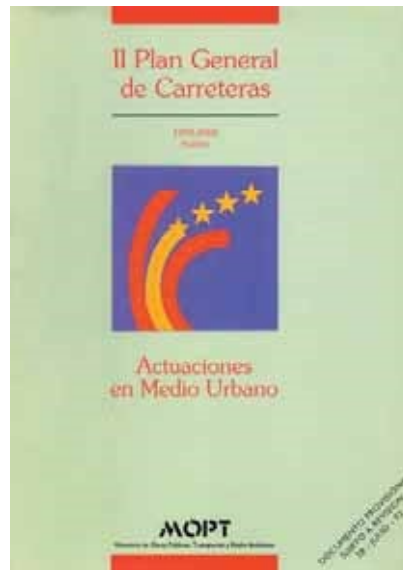
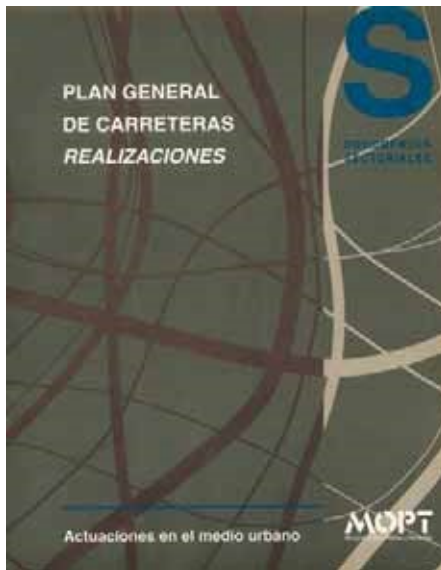
accesos a las grandes ciudades, la Ley de carreteras de 1974 exigía al entonces MOP, la realización de un nuevo plan de carreteras, pero los dos años que daba la Ley para dicha realización se retrasaron hasta 1984.

El MOP había estudiado un sistema nacional de autopistas en 1964, que dio lugar al Programa de Autopistas Nacionales Españolas (PANE) en 1967, año en el cual también se plantea el programa REDIA (Red de itinerarios asfálticos) para actuar en 5.000 km en el plazo de cinco años. Este programa, las concesiones de autopistas realizadas entre 1966 y 1972 y el Avance del Plan Nacional de Autopistas que sucedió al PANE, publicado en 1972, intentaban paliar las necesidades de infraestructura viaria pero todas estas actuaciones se referían al ámbito interurbano.

En 1984 se presentó el Avance del Plan General de Carreteras (PGC) 1984/91, en cuya memoria se contemplan las carreteras en medio urbano como una parte de la red de interés general con particularidades y problemas específicos. Su análisis se separa en tres grupos: las travesías de poblaciones inferiores a 50.000 habitantes, los tramos ubicados en grandes áreas urbanas y los accesos a puertos y aereo-



Plan "Felipe": Mayo 1990



puertos de inter3s general.

En la memoria del citado plan, de mayo de 1986, tras haber sido aprobado en Consejo de Ministros del 11 de diciembre de 1985 y en Pleno de Congreso de los Diputados del 20 de marzo de 1986, se establecen cuatro programas de actuaci3n: autov3as, acondicionamientos, reposici3n y conservaci3n, y actuaciones en medio urbano. Las actuaciones en medio urbano se valoran en 90.000 millones de pesetas (de 1983), de un total de 800.000 del conjunto del plan. Como curiosidad cabe decir que la nomenclatura de los estudios informativos de la Direcci3n General de Carreteras del Estado (DGC), a partir de ese momento responde a estos cuatro programas, y por eso un estudio informativo cuya clave fuese EI 4-GR-XX quer3a decir, a efectos de seguimiento de los objetivos del Plan, que se consideraba una obra urbana a realizar en Granada.

Dado que en las ciudades actuaciones urbanas confluyen competencias de los ayuntamientos y de la DGC, la herramienta del Convenio de Colaboraci3n es en esos momentos (comienzos de los 80), algo habitual, con convenios en M3laga, Granada, Sevilla y Madrid, y acuerdos parciales sin tratamiento formal de convenios en otras ciudades.

Los planes auton3micos de carreteras comienzan inmediatamente despu3s de producirse las transferencias de, aproximadamente, 50.000 km. de

carreteras, y en 1988 hay 17 aprobados o en redacci3n, siendo las Comunidades Aut3nomas nuevas administraciones que comparten competencias en el 3mbito periurbano.

En 1988 se inicia la segunda fase del plan en un marco econ3mico completamente diferente, y por ello el Gobierno aprueba el Real Decreto Ley 3/88, para actualizar el PGC introduciendo importantes variaciones. El programa urbano se ampl3a recogiendo los convenios firmados en el periodo 1984-1987 en Madrid, Granada, Valladolid, Sevilla, M3laga y Barcelona, convenios que eran el resultado de la sentida necesidad de resolver los graves problemas de congesti3n urbana, sobre todo en aquellas ciudades que deb3an prepararse para los eventos de 1992. Es muy significativo que las obras contempladas en alguno de los convenios citados superaba toda la inversi3n prevista en el programa urbano para toda Espa3a. En estos convenios se establec3an las obras a ejecutar y las administraciones responsables de la planificaci3n, la gesti3n de los terrenos necesarios y el porcentaje de la ejecuci3n asignado a cada administraci3n. Los Convenios en Baleares y Canarias tambi3n contemplaban actuaciones en 3mbitos urbanos, pero respond3an a un planteamiento diferente de los anteriores, porque en las autonom3as insulares la transferencia de red fue completa y la administraci3n central no interven3a en su ejecuci3n.

Dados los compromisos adquiridos y el aumento de la valoraci3n de las necesidades de actuaci3n, para mantener el PGC como referencia estable, se alarg3 el plazo de ejecuci3n de las obras de los programas urbano y de acondicionamientos hasta 1993, pero los compromisos adquiridos por la firma de los convenios citados y el de Zaragoza, firmado en 1989, superaban en 1989 lo presupuestado en la ampliaci3n del PGC, y los plazos para la celebraci3n de los eventos de 1992 (Olimpiadas, Expo universal y Capitalidad Cultural) exig3an inversiones en infraestructuras para cumplir con los compromisos internacionales antes de la terminaci3n del plan.

En consecuencia con lo anterior, el propio Presidente del Gobierno anunci3 el Plan para el transporte en las grandes ciudades (conocido habitualmente como Plan "Felipe") aprobado por Consejo de Ministros del 4 de mayo de 1990, con la inversi3n en los siguientes cuatro a3os, de 1.629.000 Mpta para resolver los problemas de tr3fico y accesos a las aglomeraciones urbanas, contemplando tanto las inversiones viarias como las ferroviarias. En su presentaci3n afirm3 que casi la mitad de los espa3oles se beneficiar3an de este plan, "que trata de hacer m3s habitables esas ciudades". En palabras de Sandro Rocci en su art3culo p3stumo (2017):

El exitoso Plan de Carreteras 1984-1992 consigui3 un cierto equilibrio de intereses que lo estabilizaron como objetivo: no desdibujaron el escenario previsto las modificaciones del dise3o, ni el aumento de los tramos, ni la inclusi3n de actuaciones en 3reas urbanas. Adem3s, la edici3n mensual de un Programa Operativo permiti3 un seguimiento eficaz de las inversiones planificadas. En los a3os 90, la terminaci3n de esas actuaciones hizo que la planificaci3n resultara m3s cre3ble. Hay quien opina que esto permiti3 plantear en Europa la financiaci3n de la mejora de las carreteras espa3olas.

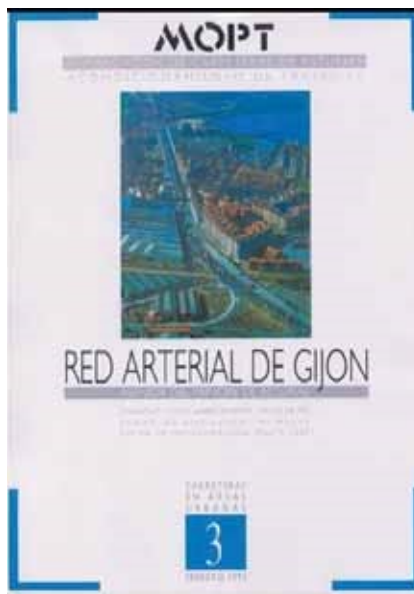


5. Estudios pioneros de medio ambiente en las redes arteriales.

Evaluación de impacto ambiental en ciudades y áreas metropolitanas. Impactos acumulativos. Impactos sinérgicos. Ruido ambiental.

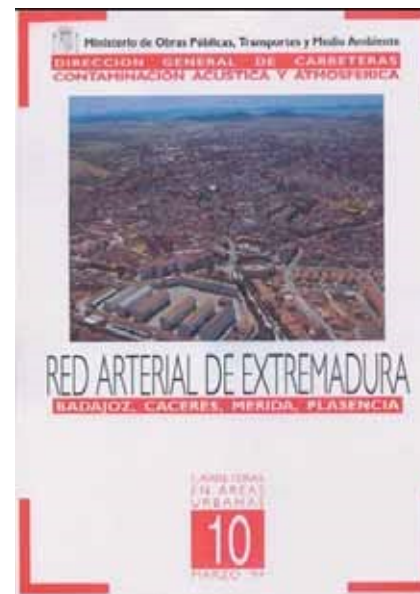
Los estudios informativos que desarrollaron los programas establecidos en el PGC integraron los estudios de impacto ambiental como elementos decisivos para valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de las alternativas contempladas como posibles soluciones. En los estudios urbanos además de los criterios generales también fueron determinantes a la hora de seleccionar las alternativas que debían ser ejecutadas los acuerdos con los ayuntamientos y los criterios medio ambientales incluidos en los planes de ordenación.

Existen tres hitos en ciudades que merecen ser destacados por los cambios metodológicos que supusieron: se produjeron en las redes arteriales de Madrid y Ferrol y en las de Extremadura. En primer lugar citaremos los estudios de las autopistas radiales de Madrid (estudios en los que se incorporó a la Sociedad Española de Ornitología como parte del equipo de redacción), con motivo de los cuales el Reino de España recibió una felicitación de la Unión Europea por el tratamiento dado a las medidas correctoras y compensatorias de la R-4. En estos estudios fue la



primera vez que se exigió la evaluación del impacto conjunto de diversos proyectos que coincidían en un territorio como la provincia de Madrid, por si la agregación de actuaciones pudiese tener un impacto añadido no considerado en los estudios individuales. El segundo caso, en el que por primera vez se exigió un estudio de impactos sinérgicos, fue el acceso a la dársena del puerto exterior de Ferrol, en el que se estudiaron los efectos acumulativos y sinérgicos de la futura carretera con los ya realizados en el agua por parte de la autoridad portuaria, para plantear las medidas paliativas y compensatorias correspondientes al conjunto de las futuras actuaciones en el mar y en tierra.

La tercera cuestión ambiental en la que la DGC se puede considerar pionera es en la contemplación del ruido ambiental como un impacto relevante que era necesario aminorar y paliar. Mucho antes que la Directiva europea obligase a elaborar mapas estratégicos y planes de acción, Felipe Ruza hizo con el CEDEX unas mediciones del ruido en diversas ciudades, y queda constancia publicada en 1994 del estudio del ruido en las redes arteriales de Extremadura. Esta tarea continuó y posteriormente la DGC realizó el primer mapa estratégico de ruido que sirvió de ejemplo para otras administraciones, una vez asumida la metodología por el actual Ministerio de Ministerio para la Transición Ecológica.



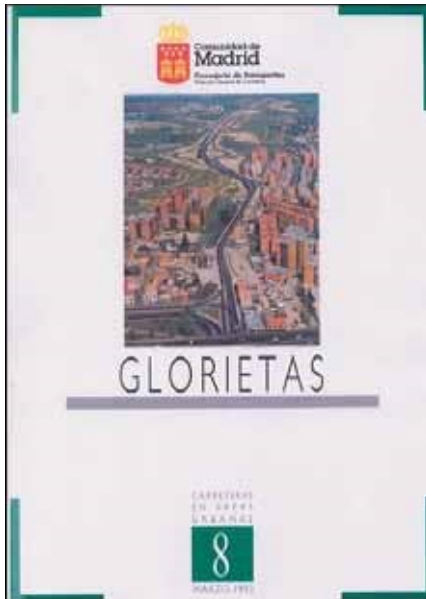
6. Diseño de las carreteras urbanas y periurbanas

Diseño de carreteras urbanas. Calmar el tráfico. Glorietas (1989). Propuesta de la DGC de carriles bici en Gijón (1992). Congestión. Alternativas de actuación (1993). Calmar el tráfico MOPTMA (1996). Señas de identidad de las redes arteriales.

En 1979 tanto la DGC en su Dirección de Tecnología como la Comunidad de Madrid publican sendos documentos de diseño de glorietas. En ambos casos se trata de sustituir glorietas partidas y otros tipos de intersecciones que permiten el choque fronto-lateral de dos vehículos, por un elemento que imposibilita este tipo de choque. A finales de los 80 la Comunidad de Madrid comienza a realizar rotondas en las carreteras suburbanas con el fin de evitar las citadas colisiones, con efectos mortales cuando a una infracción por no cumplir el "stop" se sumaban el alcohol y la nocturnidad.

La legislación que da prioridad a la circulación en el anillo se había producido en Gran Bretaña en 1966, en Francia en 1984 y en España se introdujo en la Ley de seguridad vial de 1990.

La coordinación entre las dos administraciones pioneras en la implantación generalizada de estas glorietas se produjo porque los responsables de ambas instituciones, Sandro Rocci y Agustín Herrero, compartieron los aná-



lisis de los problemas que planteaban estos nuevos elementos, y asumieron que las actualizaciones de las recomendaciones para su diseño fuesen complementarias, hasta el punto que la presentación de las citadas recomendaciones en 1994 se produjo en un acto conjunto. En ese momento, la Comunidad de Madrid había ejecutado más de 70 glorietas y había analizado los problemas que planteaban a los conductores, mediante el análisis de vídeos cenitales que permitían detectar comportamientos potencialmente peligrosos y la DGC había prescindido completamente de las glorietas partidas como forma de resolver intersecciones.

Antes de finalizar las recomendaciones citadas, la DGC había asumido las experiencias de la CAM como suficientes para implantar glorietas en los sitios adecuados. Por eso en marzo de 1993 la DGC incluye entre sus fichas divulgativas de buenas prácticas en carreteras urbanas, una con las experiencias de la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

En paralelo con las recomendaciones citadas publicadas, en la DGC se consideró necesario establecer las diferentes necesidades de los tráficos periurbanos con respecto a los interurbanos y plantear consecuentemente su diseño. Tal como se expresaba en 1992, "una carretera urbana es un tramo de carretera en el que coexisten diversos modos: transporte privado y

público, colectivo e individual y tráfico peatonal importante", y eso hacía de las redes arteriales una red diferente a la de carreteras interurbanas.

En aquellos años las velocidades medias interurbanas eran del orden de 140 km/h, claramente peligrosas en los tramos en los cuales el tráfico interurbano entraba en las ciudades y tenía que coexistir con otros usuarios de las vías. Por este motivo era necesario prestar especial atención al punto de ruptura de las condiciones interurbanas y al diseño seguro tanto de esa transición como del resto de los tramos urbanos. En las redes arteriales la capacidad, la seguridad y evitar la congestión pasaban a ser los objetivos prioritarios y la velocidad de recorrido era secundaria con respecto a los anteriores.

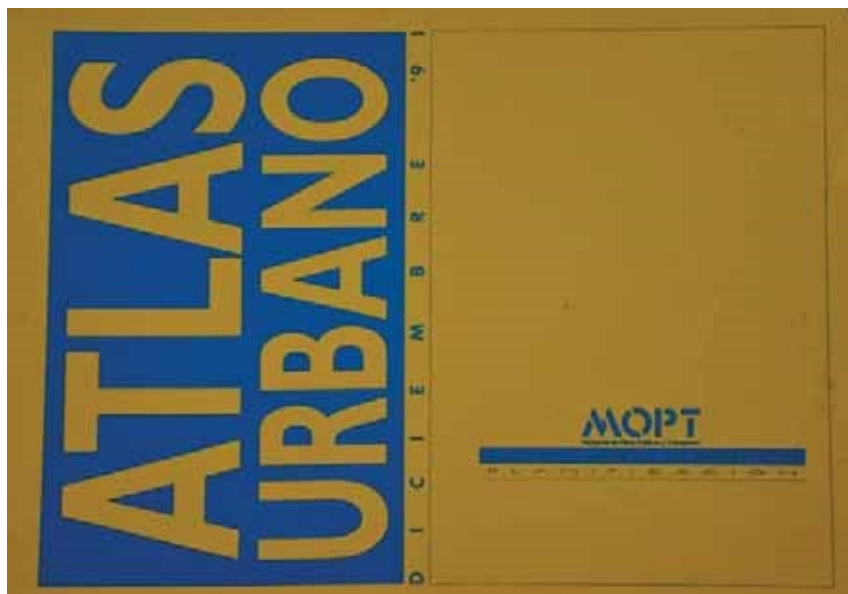
Era evidente que los tramos de carreteras estatales que daban continuidad a los itinerarios estatales interurbanos y los accesos a puertos y aeropuertos de interés general, exigían unas recomendaciones de diseño diferentes a las recogidas en las normas de aplicación general en los tramos interurbanos.

Ante la imposibilidad de establecer normas generales (el viario de la ciudad de San Francisco no hubiese podido ser admitido en ninguna norma imperativa), y sabiendo que la voluntad de los gestores del suelo urbano y de la ordenación del territorio podían

variar enormemente e unas ciudades a otras, se planteó una triple aproximación al problema. En primer lugar se recogió lo establecido en diversos países de nuestro entorno, analizando lo que figuraba como norma de obligado cumplimiento y lo que simplemente se recomendaba o se exponía como ejemplo de buena práctica. En segundo lugar se analizaron proyectos de distintas administraciones en el ámbito metropolitano, y en tercer lugar se consultó a diversos proyectistas intentando establecer las normas no escritas, pero a las que se atuvieran personalmente al plantearse un proyecto en áreas urbanas.

Los acuerdos y desacuerdos con los ayuntamientos para resolver problemas existentes, como por ejemplo la mejora del acceso congestionado a un puerto, tenían mucho que ver con el diseño de las vías, la gestión del suelo necesario y la permeabilidad de la obra diseñada. Por ello se planteó una revisión de las secciones transversales, el tratamiento de los nudos, la iluminación para resaltar la diferencia del diseño, el tratamiento de las medianas y la necesidad de la existencia de arcenes, aceras, paradas de autobús, e itinerarios peatonales.

La red arterial debía integrarse en el sistema general de transporte urbano y por ello eran fundamentales los puntos de intercambio modal, las conexiones con el viario autonómico y



municipal y la señalización que evitase una discontinuidad en la información al usuario por cambio de la titularidad de la vía.

Consciente de ello, la DGC publicó en 1991 el "Atlas urbano" que se comenta posteriormente y en 1992 el libro: "Carreteras urbanas. Recomendaciones para su planeamiento y proyecto".

Como complemento a esas recomendaciones se consideró de interés divulgar actuaciones en carreteras urbanas realizadas en la DGC que hubiesen aportado ideas innovadoras, o que pudiesen considerarse ejemplo de buenas prácticas una vez visto su adecuado funcionamiento. Estas actuaciones resumidas en las correspondientes fichas incluyen actuaciones de otras administraciones como ya se ha indicado o contempladas en convenios. Cabe destacar junto a la citada sobre glorietas y la que reflejaba los estudios del ruido en las redes arteriales en 1994, la que trataba el diseño de vías ciclistas. Las vías ciclistas son en la actualidad un elemento indispensable en cualquier documento de movilidad urbana, pero es de justicia destacar la fecha en la cual la DGC publica el documento con el diseño recomendado para este tipo de vías: febrero de 1993, citando como una buena práctica el de una vía ciclista proyectada en Gijón.

La coordinación durante años con la Comunidad de Madrid (CAM) permi-

tió que el avance en las recomendaciones de diseño fuese complementario, y así la CAM publicó en 1991 el "Diseño de carreteras en áreas suburbanas". La idea de calmar o templar el tráfico, como también se utilizó en su época, fue un objetivo compartido, intentando generar accesos con capacidad, seguros y adecuados en las ciudades españolas.

En la introducción de la revisión de las recomendaciones de diseño de glorietas de 1994 de la Comunidad de Madrid, se indicaba que la glorieta es un elemento físico que impone una moderación del tráfico y por eso es adecuado en determinadas circunstancias. También se expresa que la idea de rotonda va unida a la moderación de velocidad. La DGC estudió en este periodo no sólo el elemento nuevo de las glorietas, sino el análisis global de los problemas de congestión y las diferentes alternativas de solución incluyendo la gestión de la demanda o la potenciación del transporte público entre otras posibilidades y otra Dirección del Ministerio: la Dirección General de Actuaciones Concertadas en las Ciudades (creada en 1993) continuó desarrollando estos conceptos y publicó en 1996: "Calmar el tráfico" referido al viario urbano interior más que a los accesos o al viario periurbano.

La preocupación por caracterizar las redes arteriales siguió siendo una constante en la DGC en la década si-

guiente, porque existen aspectos relacionados con la carretera que permiten que el conductor perciba claramente que el tramo de carretera forma parte de una red arterial. Gran parte de ellos están directamente relacionados con el diseño de la misma, pero es difícil que puedan caracterizarse de manera que puedan normalizarse y a pesar de ello era indispensable asegurar unas condiciones seguras en el paso de las condiciones interurbanas a las periurbanas. Para mejorar la seguridad en la transición conviene decidir el punto en el cual se quiere generar en el conductor la percepción de red arterial. Es necesario concentrar en ese punto los elementos adecuados para que la percepción sea clara, no genere dudas y facilite una disminución de velocidad de una manera natural y por ello produzca una mejora de la seguridad.

Por eso se estudiaron los elementos de las redes arteriales en los que pudieran incidirse para darles un tratamiento diferenciado de las vías interurbanas, y el análisis de aquéllos en los que convenía actuar por ser relevantes se resumió en 2004, planteando cuáles eran las señas de identidad de las redes arteriales. Esto se estudió comprobando en una serie de tramos de carreteras cuáles son los elementos que el conductor percibe como diferenciadores de las redes arteriales, y cómo la acumulación de estos elementos (sección transversal, publicidad en los

márgenes, señalización, vegetación, iluminación, existencia de esculturas etc.), dan como resultado en algunos casos la percepción nítidamente diferenciada de estos tramos con respecto a los interurbanos.

La idea era hacer uso del conjunto de elementos que llevan al conductor interurbano a reducir su velocidad de manera que se incrementase la homogeneidad de las velocidades de los diferentes grupos de vehículos que comparten estas redes arteriales y por ello la seguridad. De esta manera, las redes arteriales y los viarios metropolitanos de mayor capacidad, que constituyen una infraestructura viaria netamente diferente, por su funcionalidad y características, de los itinerarios interurbanos, a los que debe dar continuidad, y de los viarios urbanos con los que se conecta, tendrían unas señas de identidad propias aun formando parte de itinerarios interurbanos de largo recorrido.

7. Intermodalidad y consenso

Intermodalidad y consenso. Preparación de un Programa urbano para el Plan General de Carreteras 1992/2000. Estudios intermodales de accesos a puertos. Planificación sectorial consensuada. Atlas urbano (1991). Congestión, alternativas de actuación (1993). Demanda inducida por infraestructuras urbanas, CEMT (1996)

Como ya se ha indicado, en la década de los 80 van surgiendo compromisos en diversas ciudades en la cuales se formalizan convenios de actuación, pero existen aproximadamente setenta ciudades de más de 50.000 habitantes que demandan también actuaciones de diferente importancia para dar una continuidad adecuada a los itinerarios de la red estatal de carreteras y accesos a puertos y aeropuertos de Interés general del Estado, en las cuales no se había planteado ningún convenio.

Para establecer las necesidades del conjunto con criterios homogéneos, se realizaron estudios entre 1989 y 1991, en grupos de seis a ocho ciudades, en las cuales se plantea recoger las pro-

puestas existentes en los Planes Generales de Ordenación Urbana, el análisis de la congestión, la peligrosidad de los tramos de travesías y la rentabilidad de las actuaciones propuestas. Las cuestiones ambientales se encuentran plenamente incorporadas en las valoraciones de las actuaciones seleccionadas, y el ruido ambiental se trata de manera específica. Las necesidades que en la red viaria tienen los transportes públicos, los modos no motorizados y los nodos de intercambio modal también están incorporados en los estudios citados. El estudio piloto de los mencionados fue dirigido por Manuel Crespo Bernardo y realizado por Javier Valero Calvete y en él se planteó la metodología que después se aplicó en el resto de los estudios, coordinados por el autor del presente documento.

Las cuestiones de diseño de estas redes arteriales, que en esos momentos adolecen de unas recomendaciones específicas, son tratadas de manera independiente en la Dirección General de Carreteras como ya se ha comentado.

La necesidad de planificar las actuaciones urbanas y conseguir acuerdos entre las administraciones implicadas se percibe como algo imprescindible para evitar variaciones tan bruscas en los recursos comprometidos como había venido ocurriendo en los últimos años, a diferencia de la estabilidad con

la que se gestionaba el programa de autovías.

Las actuaciones consideradas incluían transferir tramos cuya funcionalidad había cambiado, acondicionar tramos previamente al cambio de titularidad y facilitar las paradas de transporte público. Tal como se expresa en diferentes documentos, la DGC era consciente de la necesidad de participación de las instituciones afectadas, y que la descoordinación convertiría los problemas en irresolubles aunque se dispusiese de sumas multimillonarias para su resolución unilateral.

Por eso la planificación sectorial fue discutida, principalmente con los ayuntamientos, abierta a analizar conflictos o necesidades de los transportes colectivos, necesidades especiales debidas a tráfico pesado de mercancías, aspectos específicos relacionados con los peatones y cuestiones medioambientales, teniendo como referencia principal la calificación del suelo e incluyendo las cuestiones de ruido. La mitad del tiempo útil de trabajo de los estudios se consideró que debía ser empleado en esa coordinación institucional.

La polémica acerca de si la carretera debía definir sus necesidades o debía ser una consecuencia de la planificación territorial y urbana seguía vigente. Concretamente la pregunta de quién debe decidir el comienzo de los estu-



dios que dan lugar a la reserva de terreno en zonas urbanas estaba en la mesa.

Los convenios eran una herramienta generalizada para resolver estas cuestiones de manera coordinada y probablemente en estos años todos los ayuntamientos buscaban ser la sede de algún acontecimiento relevante que garantizase la atención del MOPT y la firma de un convenio en el que plantear la solución a muchos de los problemas de movilidad, sentidos como déficit de viario. En otras ocasiones se planteó el hacer una circunvalación lo suficientemente alejada como para que los tráficos de larga distancia no se viesen interferidos en un futuro por los tráficos locales, dejando así garantizada la continuidad de los itinerarios estatales sin necesidad de acuerdo con el ayuntamiento correspondiente, pero afortunadamente esta solución simplista no llegó a producir en aquel momento ejecuciones de viario que hubiesen dado lugar a tensiones urbanísticas poco controlables y a una infrautilización de un viario sin rentabilidad.

Por otra parte, la importancia de la intermodalidad era una cuestión asumida en la DGC, aunque teóricamente superaba los estudios modales que lógicamente le correspondían. Los estudios procuraban evitar la solución simple de que si existe congestión se resuelve con más capacidad viaria, intentando buscar soluciones en un campo más amplio, pensando en transportar personas y mercancías de la forma más eficiente en el conjunto del sistema de

transportes, y así se vieron especificadas condiciones en los pliegos de los estudios de la DGC donde se establecía que, antes de establecer propuestas sobre el viario, había que considerar el conjunto del sistema de transportes, las necesidades específicas del intercambio modal, tanto de personas como de mercancías, y la potenciación del transporte público. De hecho, la DGC participó activamente en 1996 en una conferencia de la OCDE cuyo objetivo era la priorización de las infraestructuras multimodales.

La dificultad de evaluar la demanda futura en zonas urbanas era otra cuestión importante no sólo para estimar su rentabilidad sino también para plantear el concepto de la vía a ejecutar. Esa dificultad y los problemas que acarrea eran sentidos también en otras administraciones europeas y por ello dio lugar a una mesa redonda de los ministros de transportes europeos (CEMT), en noviembre de 1996, conscientes de que esa evaluación condicionaba la consistencia de los análisis de rentabilidad económica de cualquier proyecto nuevo. Se planteaba asimismo el análisis y la cuantificación de la movilidad inducida (no existente antes de la realización de la obra nueva) por la creación de nuevo viario urbano.

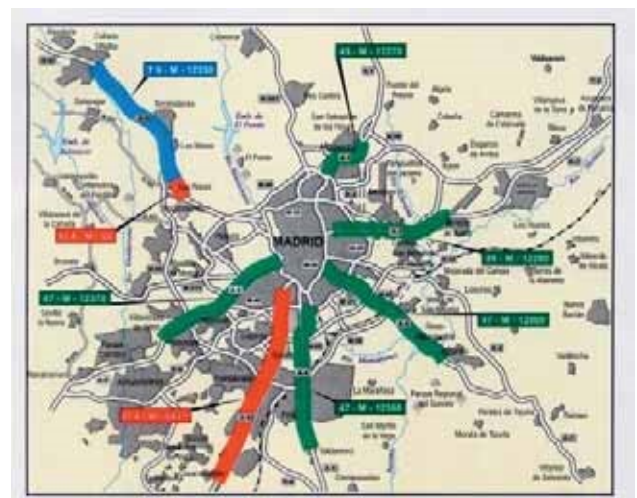
En ese periodo, de finales de los 80 a mediados de los 90, la DGC expuso en distintas ocasiones la necesidad de plantear un desarrollo sostenible y por tanto, un sistema de transportes sostenible, en el cual la concertación entre administra-

ciones es fundamental para la utilización adecuada del conjunto de los recursos existentes y poder garantizar la movilidad de personas y mercancías.

Este planteamiento se ve reforzado a comienzos de los 90 por los criterios de planificación estratégica, y en 1993, en una publicación sobre las alternativas de actuación en los tramos urbanos congestionados, se expresaba que, siguiendo las directrices del Plan Director de Infraestructuras (PDI), los tres pilares de las soluciones habían de ser la intermodalidad, la concertación institucional y la política de suelo. Se concretaba que dentro de la intermodalidad, al existir muchas ciudades españolas donde el único modo existente es la carretera, había que poner el acento en el transporte público de superficie, reservando plataformas en los principales accesos a autobuses y vehículos de alta ocupación, prestando especial atención a los puntos de intercambio modal.

Los problemas de congestión y las bases de las soluciones propuestas siguen siendo los mismos durante años. Cabe citar como ejemplos la ponencia en el XXIII Congreso mundial de la carretera: "Soluciones sostenibles en tramos congestionados en la Red Estatal de Carreteras de España" de 2007 y el informe de la Fundación RACC: "La congestión en los corredores de acceso a Madrid" de 2009, que siguen siendo vigentes a pesar del tiempo transcurrido.

A comienzos del siglo XXI, en los estudios de las posibles nuevas plata-





formas prioritarias para el transporte público se siguieron estos criterios y se planteó el estudio de los accesos como conjunto, incluyendo el tratamiento de las vías de servicio, las vías colectoras, los accesos, los enlaces, la permeabilidad transversal, el beneficio para los ayuntamientos afectados, la mejora del entorno y la disminución del ruido a los residentes colindantes. Un cambio cualitativo fundamental (que se produjo en el estudio informativo de la autovía Madrid-Toledo), fue que la evaluación de las alternativas a la hora de monetarizar los ahorros producidos se realizó considerando los viajeros y no los vehículos, teniendo en cuenta también a los viajeros usuarios de los transportes públicos. Estos estudios y los correspondientes proyectos de construcción fueron anulados posteriormente coincidiendo con la crisis que produjo una paralización generalizada de obras y proyectos.

8. Información pública y publicidad institucional

Necesidad de una buena comunicación con los ciudadanos y de una concertación institucional. Información pública y participación pública. Convenios y concertación.

La priorización de inversiones siguiendo criterios objetivos, la coordinación de las distintas administraciones, el diseño de las vías para permitir la coe-

xistencia equilibrada de los vehículos con recorridos de corta o larga distancia, la consideración de los residentes afectados por el tráfico y de los usuarios no motorizados eran temas importantes, pero había uno especial: además de invertir, coordinar y diseñar era imprescindible no olvidar que la ciudad son las personas. Ya lo dijo Shakespeare en Coriolano: ¿Qué es la ciudad sino la gente? ("What is the city but the people?"). Esa gente está formada por colectivos con intereses diferentes con respecto al viario y como ejemplo basta pensar en la oposición entre los pequeños comerciantes y los grandes centros comerciales ubicados en los enlaces de las redes arteriales. Por este motivo se consideró prioritario fomentar los debates en torno a los proyectos de viario urbano a realizar y permitir que se establecieran con claridad las opiniones de los distintos grupos que directa o indirectamente se sentían afectados. Las experiencias fueron de todo tipo, desde una ciudad en la cual el trazado de la variante se discutió exhaustivamente en locales municipales cedidos durante meses y que dio lugar que hasta el obispado correspondiente alegase, o la creación de un periódico en Lleida para informar a los afectados (La Terra Ferma), hasta situaciones en las cuales los enconamientos dieron lugar a necesitar la presencia de la Guardia Civil para poder tramitar los expedientes, como ocurrió en un ayuntamiento de Aragón que se consideraba agraviado por el municipio vecino, mucho mayor y procuraba boicotear cualquier avance hacia la consecución de la obra decidida.

La diferencia entre la publicidad institucional, la información pública y la participación pública fue objeto de análisis en aquellos momentos con objeto de no confundir unas cuestiones con otras y procurar mejorar las dos últimas, sabiendo la dificultad añadida que tenía la última, que rebasaba la exigencia legal de los trámites de información pública, perfectamente reglados.

De aquéllos momentos a la actualidad, podemos observar un cambio en una dirección clara: la publicidad insti-

tucional presentaba en los logos y en la señalización a una institución que tenía un plan que desarrollar. El protagonista era del Ministerio: MOPU, MOPT, Ministerio de Fomento y de los planes que se traducían en actuaciones: PGC o PIT si avanzamos unas décadas. En estos momentos, después de lemas insertos en el logo ministerial como: "Acortamos distancias. Acercamos personas", "Para que puedas llegar", "Conectados al futuro" vinculado a la campaña "Moviendo tu mundo", o el de septiembre de 2018 con motivo de un anuncio del corredor mediterráneo: "Estar más cerca. Llegar más lejos" se ha convertido en hábito cambiar los lemas al comienzo de cada legislatura. Ese pasar de darle importancia a la institución a dársela a la persona del ministro del Departamento parece responder a cambios de un ámbito social más amplio del que estamos considerando en este relato y probablemente sea irreversible en el contexto actual en el que la política exige publicidad llamativa y coyuntural, más que estratégica.

Volviendo a los años 80 y 90 y a ideas que subyacían en los análisis técnicos de las redes arteriales, siempre se tuvo en consideración la existencia de dos conceptos latinos: Urbs y Civitas, que indicaban los aspectos físicos y sociales que conformaban la ciudad, y cuando hablábamos de infraestructuras, al pensar en la creación de lo físico, no olvidábamos los valores de la Civitas, es decir la cohesión social, el intercambio y la pluralidad de las necesidades de los ciudadanos. La epiqueya, interpretación moderada y prudente de la ley según las circunstancias, era necesaria en las redes arteriales, en las cuales la aplicación estricta de las condiciones interurbanas hubiese sido catastrófica en caso de ser viable, y la concertación con los ayuntamientos implicados era absolutamente imprescindible para llevar a buen término las actuaciones.

La concertación traducida habitualmente en convenios sufrió un cambio con la creación, en paralelo con el comienzo de la redacción del Plan Direc-

tor de Infraestructuras 1993-2007 (PDI), de la Dirección General de Actuaciones Concertadas en las Ciudades (que existió entre 1993 y 1996 y por ello, más que una estructura administrativa estable, puede considerarse como una parte del gabinete vinculado a la persona del ministro). El PDI aprobado por el gobierno afirmaba pretender configurarse como un instrumento básico de la política territorial del Gobierno Central y como una base objetiva sobre la que apoyar un desarrollo concertado de ésta con las Administraciones Territoriales (regiones y municipios).

El PDI centró sus esfuerzos para solucionar los problemas de transporte urbano en un enfoque intermodal. En efecto, el Plan constataba que los problemas de movilidad dentro de las ciudades, y muy especialmente dentro de las grandes áreas urbanas y metropolitanas, no pueden ser resueltos por el vehículo privado y por ello proponía potenciar los modos colectivos y previa la concertación de los términos de la actuación entre las administraciones implicadas, crear órganos específicos de gestión, como consorcios o sociedades públicas o mixtas, cuyo objeto fuese llevar a cabo las actuaciones diseñadas.

Tal como se expresa en un documento de la época, en ese periodo aparecen dos problemas importantes, en primer lugar la doble interlocución

por parte del Ministerio frente a otras administraciones y en segundo lugar la división de las ciudades en dos grupos, las que tenían convenio y las que no. Parecía necesario establecer consideraciones objetivas que permitiesen a las ciudades con menor influencia política plantear sus necesidades en un tono de igualdad.

9. Los peajes como solución

La apuesta por las concesiones de autopistas y las listas de actuaciones. Concesiones de radiales, quiebra, rescate, nuevas concesiones.

El 26 de mayo de 1997 y el 3 junio de 1998, sin un marco de planificación, con una referencia a un anuncio ministerial de un Programa de Autopistas de Peaje, se generan sendas órdenes por las que se acuerda excepcionalmente la ejecución de determinadas actuaciones en materia de carreteras por razones de reconocida urgencia e interés público debidamente fundadas (BBOOE de 4 de junio de 1997 y 12 de junio de 1998).

Están incluidas todas las actuales radiales de Madrid, que financiarían la construcción de la M-50, salvo en el tramo del monte de El Pardo, para, en sus propias palabras, garantizar de un modo adecuado la movilidad metropolitana de Madrid.

En la segunda de las órdenes citadas, de 3 junio de 1998 se declaran urgentes y de excepcional interés público diversas actuaciones en materia de carreteras, entre otras, actuaciones en Valencia, el acceso al puerto de Castellón y la Ronda sur de León.

El Plan de Infraestructuras de Transporte (PIT) 2000-2007, que establece un marco más general, es básicamente un plan de inversiones, que se presenta como programa de la legislatura en la comparecencia del Ministro en la Comisión de Infraestructuras del Congreso en junio de 2000. En documentos que analizan su ejecución se destaca la colaboración privada por el hecho de haber adjudicado cinco autopistas de peaje en 2003.

Las referencias a las actuaciones en medio urbano en el citado PIT, se producen en forma de lista de actuaciones previstas o en curso, y en el seguimiento citado se enumeran actuaciones próximas a finalizar en Palencia, Badajoz, Barcelona, Granada, Valencia, Burgos, San Sebastián de los Reyes, Sagunto, Jerez de la Frontera, Gandía, Salamanca, Vigo y Castellón. También se enumeran con ánimo exhaustivo otras obras en ejecución de reordenación de accesos o terceros carriles y otras cuyo inicio está previsto.

La situación a comienzos de 2018 de las autopistas radiales de Madrid, la de Cartagena a Vera y la circunvalación de Alicante puede resumirse diciendo que la gestión revierte al Ministerio por quiebra de las empresas concesionarias y que la voluntad expresada por el ministro es volver a concursarlas cuanto antes, aunque a finales de 2018, después de un cambio de gobierno, parece plantearse otro modelo de gestión en el cual toda la red de alta capacidad estatal puede verse sometida a un peaje para generar ingresos para su conservación.



Agradecimientos por las fotos a:

- Norberto Díez 1, 2, 3
- Carlos Llinás 12
- Apia XXI 16
- Ignacio Español 19 ❖