

---

**“SI LAS CIUDADES SE HILVANASEN...”**

**Jesús Rubio Alférez**

**Enero 2003**

---

## Si las ciudades se hilvanasen...

(Reflexiones personales acerca del futuro de las redes arteriales)

por Jesús Rubio Alférez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Si las ciudades y las casas se hilvanasen igual que ocurre con las ropas, seguro que habría muchos ajustes antes de realizar las costuras finales. Pero si esto fuese así, en el caso de las ciudades probablemente preferiríamos dejar siempre para otro momento esa última costura, para permitirnos una modificación permanente que adaptase lo mejor posible la red viaria y el sistema de transporte a las previsible expansiones.



El problema es que las decisiones que se refieren a las redes arteriales de las ciudades y áreas metropolitanas generan actuaciones que condicionan durante décadas el territorio afectado y, en general, son irreversibles. No son por ello unas intervenciones asimilables a las textiles, aunque las referencias al tejido urbano sean habituales; sino que son más bien traumáticas, siendo mayor el paralelismo con las intervenciones quirúrgicas, de cuyo campo hemos heredado términos como el *saneamiento del tejido*, o la *sutura de elementos aislados*, sin perder de vista la afección a los directamente afectados por los cambios de uso, a los cuales la palabra *trauma* les resulta inevitablemente familiar.

Por eso conviene reflexionar permanentemente en un proceso paralelo a la acción, para ajustar detalles, para aprovechar experiencias de unas ciudades en otras, pero sobre todo para no dar por supuesto que las soluciones válidas en un momento seguirán estando vigentes indefinidamente.

Partiendo de la presencia de una congestión cada vez más extendida en todas las grandes ciudades, que impide a un viajero tener una duración razonable en sus desplazamientos, y que no garantiza cuál va a ser el tiempo necesario para ello, caben básicamente dos posibilidades: permitir que los conductores hagan uso de su libertad sean cuales sean las consecuencias, o intentar intervenir para disminuir esa congestión.

El abanico de medidas es muy amplio e incluye algunas puestas en práctica en diferentes ciudades, de las cuales podemos prever el plazo que necesitan para ser eficaces; el grado de aceptación social ; sus efectos a medio y largo plazo, y la firmeza necesaria para que los efectos sean tangibles.

Otras son motivo de reflexión, y parecen contar con acuerdos en el ámbito de los especialistas; pero son difíciles de llevar a la práctica por no parecer políticamente rentables, o por no ser suficientemente vistosas para compensar el esfuerzo que requieren; normalmente suelen ser de este grupo las actuaciones que exigen una gestión conjunta de varias administraciones o instituciones, y que suponen un trabajo cotidiano poco llamativo.

Lo que quiero plantear a continuación es una enumeración de aspectos que, basándome en experiencias ajenas, pienso que podrían ser objeto de aplicación a nuestras redes arteriales (la red básica de carreteras que discurriendo en un entorno urbano, debe garantizar la continuidad de los itinerarios interurbanos, y por ello ve condicionado su diseño de una manera diferente al viario ya netamente urbano) y a los viarios metropolitanos de mayor capacidad; teniendo en cuenta que en general suponen debates y actuaciones en distintas ciudades en las cuales el denominador común es no admitir con resignación la congestión como un mal inevitable de nuestros tiempos, ante la cual no cabe sino adaptar nuestros coches para aprovechar mejor el tiempo que pasamos en ellos.

1. El futuro inmediato demandará una gestión del viario existente, y no la construcción de nuevo viario.

Los destinos de los viajeros se encuentran en su mayoría en suelo consolidado, en el cual será prácticamente imposible generar nuevas infraestructuras. Soluciones imaginativas no faltan, incluyendo el uso del subsuelo para realizar vías por debajo de las arterias principales de las ciudades; pero sin entrar en esta polémica, no parece que exista nuevo espacio suficiente para garantizar la movilidad y el estacionamiento de los usuarios del coche con unos niveles de servicio adecuados.

Mejor que generando una nueva oferta viaria, parece que la forma de acometer soluciones será actuando sobre la demanda, procurando un

desplazamiento hacia modos de transporte menos consumidores de espacio por viajero transportado y menos contaminantes.

El sector del transporte previsiblemente evolucionará hacia modelos como el de Sanidad o Educación, donde la creación de infraestructuras es importante, pero los objetivos específicos a cumplir tienen más que ver con la atención prestada que con el mero incremento de hospitales o colegios.



2. Quedan por construir muchos elementos, pero el análisis debería plantearse en el conjunto del sistema de transporte de cada ciudad. Eso permitiría que las actuaciones prioritarias resolviesen los cuellos de botella de ese sistema, uniéndolos probablemente las soluciones de los últimos kilómetros de los accesos a las ciudades, donde la congestión es más habitual, con posibles planteamientos de estaciones de intercambio modal.

Esto, en cualquier modalidad de financiación (pública, por concesión privada o gestionada con participación simultánea pública y privada), plantea un problema añadido de coordinación de actuaciones dependientes de distintas Administraciones.

En una situación en la cual cada responsable, de una parte, no quiera ceder su protagonismo y, por el contrario, busque un elemento diferenciador posiblemente más rentable políticamente, las soluciones

que exijan consenso y protagonismo compartido serán más difíciles de llevar a cabo, y los acuerdos más inestables.

Las estaciones de intercambio modal (en el caso de los viajeros metropolitanos) y los centros de ruptura de carga serán probablemente los elementos del sistema de transporte que requieran una mayor atención, y cuya gestión produzca las mayores mejoras del conjunto. Esta gestión demandará una visión intermodal, con recursos financieros, medios e instituciones propias, con una imagen corporativa diferente de las de los distintos modos de transporte, y con una capacidad simultánea de creación de infraestructuras y de gestión de la demanda.

La eficiencia habrá de buscarse en transportar personas y mercancías garantizando los tiempos de recorrido en las redes urbanas. Los ciudadanos no seremos conductores, ciclistas, peatones o pasajeros de un transporte colectivo, sino usuarios de un sistema complejo que, para cada ocasión, ofrecerá distintas alternativas que permitan el desplazamiento deseado.



*La publicidad en los márgenes de la carretera es un elemento inequívoco de estar circulando por una red arterial, en condiciones distintas a las interurbanas.*

3. Dentro del sistema de infraestructuras metropolitanas, las redes arteriales son un elemento básico, por su capacidad de transporte, por su cobertura geográfica y por su flexibilidad para incorporar nuevos tramos a los existentes.

La realidad es dinámica, y la necesidad de definir estas redes arteriales para permitir una clara percepción por parte de los usuarios debe tener esto muy en cuenta. Siguiendo con unas opiniones absolutamente personales, creo que uno de los objetivos debería consistir en generar en el conductor la sensación inequívoca de encontrarse en una red de carreteras en la que no debe mantener la velocidad de los trayectos interurbanos, sino una menor: probablemente unos 30 km/h menos en la velocidad  $V_{85}$  (la que es sólo superada por un 15% de la demanda). Para que esto ocurra en condiciones de seguridad deberían combinarse tanto la señalización como el diseño de la vía, y no dejar que influyan únicamente las condiciones de la congestión para que se produzca ese descenso.

Creo que sería interesante incorporar una nueva señal que indique, del mismo modo que se señalizan el comienzo y el final de las travesías, el comienzo y el final de las redes arteriales. Incluso podría pensarse en una señalización que tuviese en cuenta la congestión y pudiese desplazarse en función de esta variable, del mismo modo que la mera visión de unos conos en una carretera indica al conductor de una manera inequívoca que se encuentra en un tramo sometido a unas condiciones especiales de operaciones de salida o retorno.

4. En las redes arteriales deberían primar la capacidad y la fiabilidad del tiempo de recorrido sobre la velocidad. Una de las medidas que pueden ayudar a ello, y especialmente a disminuir la velocidad de los usuarios respecto de las condiciones interurbanas, es reducir la anchura de los carriles. Donde esto permita aumentar un carril, las experiencias extranjeras<sup>1</sup> y alguna desarrollada en carreteras españolas, aconsejan hacerlo, dejando carriles menores que 3,50 m, no necesariamente todos de la misma anchura (puede ser más oportuno dejar el carril derecho más ancho, y de esta manera mantener los vehículos pesados en él y disminuir la velocidad de los vehículos ligeros en el carril izquierdo).

Puede plantearse incluso una utilización diferente de la calzada según las condiciones del tráfico y, mediante una señalización dinámica, plantear la sección con más carriles únicamente cuando se esté próximo a la congestión.

5. Las redes arteriales deben ser diseñadas de forma que la percepción del usuario sea inequívoca. La iluminación, la vegetación, el tratamiento de la mediana, y otros elementos deben ser diseñados en conjunto, de manera que el conductor sea consciente de que siendo el mismo itinerario, en ese tramo debe disminuir su velocidad y adaptarse a una densidad mayor de vehículos y a una distancia menor entre enlaces, que las que ha tenido en su recorrido interurbano.

6. El ruido es un elemento de importancia cada vez mayor. Sus niveles máximos admisibles están siendo objeto de legislaciones específicas, y son cada vez objeto de protestas más airadas por parte de los ciudadanos que se ven sometidos a ellos.

Pudiera llegar a ser el segundo elemento nocivo que combatir después de los accidentes, en la percepción de los ciudadanos, sobre todo de los residentes cercanos a las redes arteriales.

La disminución de los niveles de ruido en las carreteras muy cercanas a viviendas o, lo que también es habitual, en bloques de viviendas construidas en las márgenes de las redes arteriales, es muy costosa, y las pantallas antirruído generan un efecto barrera muy acusado. Por ello podría pensarse en incorporar una franja de dominio público de 50 m a cada lado de la carretera, cuya expropiación se hiciese simultáneamente a la estrictamente necesaria para la carretera. Esta operación puede verse facilitada si se tiene en cuenta que lo necesario es el terreno físico, pudiendo no afectar a los derechos urbanísticos asociados a esa superficie, que podrían utilizarse en otras parcelas.

Esa franja, a la que resultaría presuntuoso calificar de *parque lineal* pero que podría tener una vegetación importante, habría que protegerla de los usos que degradaran su función de protección acústica.

Ciertamente esa anchura de suelo metropolitano se presta inmediatamente a múltiples demandas, desde usos lúdicos hasta para infraestructuras de todo tipo, sin olvidar su posible ocupación ilegal o temporal o con infraviviendas.

En caso de plantearse esta actuación, de la que existen precedentes en España, conviene desde el principio establecer un diseño adecuado para la función principal por la que se plantea esta franja; definir qué usos son compatibles (las vías para ciclistas y la continuidad de las vías históricas peatonales parecen en principio unos usos muy compatibles), qué usos no lo son y, por tanto, no serán autorizados; y quién es la autoridad competente para velar por el correcto uso de este espacio, y se hace por tanto responsable de su mantenimiento, limpieza, y prevención y penalización de usos inadecuados. Esto último parece más factible en el caso de que sean responsables los municipios afectados, cuyo compromiso en este sentido debe ser explícito, para evitar situaciones como las existentes en algunas Cañadas Reales convertidas con el tiempo en verdaderas ciudades lineales ilegales.

7. El transporte público debe ser potenciado si queremos garantizar unas ciudades sin congestión. Las redes arteriales deben desempeñar un papel activo en este sentido, y el ejemplo del BUS-VAO en el acceso de la N-VI-Madrid puede ser un ejemplo del que aprender.

Dado que el funcionamiento de una plataforma reservada para BUS-VAO depende en gran parte del punto de llegada a la ciudad, podríamos vincular la mejora de los accesos a las ciudades a la creación de intercambiadores de transporte. Podría de esta manera ser objeto de una concesión la ampliación de la capacidad de un acceso congestionado, junto con la creación de una plataforma reservada al transporte público y a determinados vehículos, y la construcción de una estación término o de intercambio modal en la ciudad.

El nuevo marco que plantea la futura Ley Reguladora del Contrato de Concesión de Obras Públicas permitiría este tipo de concesión.



*La congestión debe gestionarse en diversos frentes, pero siempre potenciando la utilización de los modos de transporte menos consumidores de espacio y menos contaminantes.*

8. La creación de nuevas infraestructuras por el sistema de peaje convencional genera unos accesos bastante impermeables, ya que la proliferación de accesos desde las propiedades colindantes encarece los gastos de explotación.

Las redes arteriales demandan en muchos casos una mayor permeabilidad para permitir un desarrollo homogéneo del territorio en vez de uno constreñido por una barrera, y que se ve potenciado únicamente en las cercanías de los enlaces, que deben ser necesariamente de gran capacidad e inevitablemente de un gran tamaño.

Frente a este planteamiento de unas redes arteriales con permeabilidad muy limitada, a veces se han formulado esquemas viarios en los cuales el concepto de ciudad se expande hasta considerar las áreas metropolitanas como los nuevos ensanches ciudadanos, a los cuales hay que dotar de los correspondientes bulevares.

El punto de equilibrio adecuado entre el control de los accesos y la funcionalidad es importante, ya que determina de manera irreversible los espacios más accesibles, y por tanto el futuro desarrollo urbano. Pero si este desarrollo provocase un colapso en las redes arteriales, su solución mediante la ampliación es algo cada vez más irrealizable.

9. La presencia de la iniciativa privada en la gestión de infraestructuras y por ello en la solución de los problemas de congestión será cada vez mayor. Creo que el motivo principal de esta tendencia es el deseo conjunto del sector privado y de las Administraciones públicas de que esto sea así, por la rentabilidad de esta presencia y por la búsqueda de una mayor eficiencia en la gestión.

Una de las actividades privadas clásicas en el terreno de las infraestructuras es la concesión de tramos para su financiación, construcción, mantenimiento y explotación; pero en estos momentos conviene ampliar esta visión.

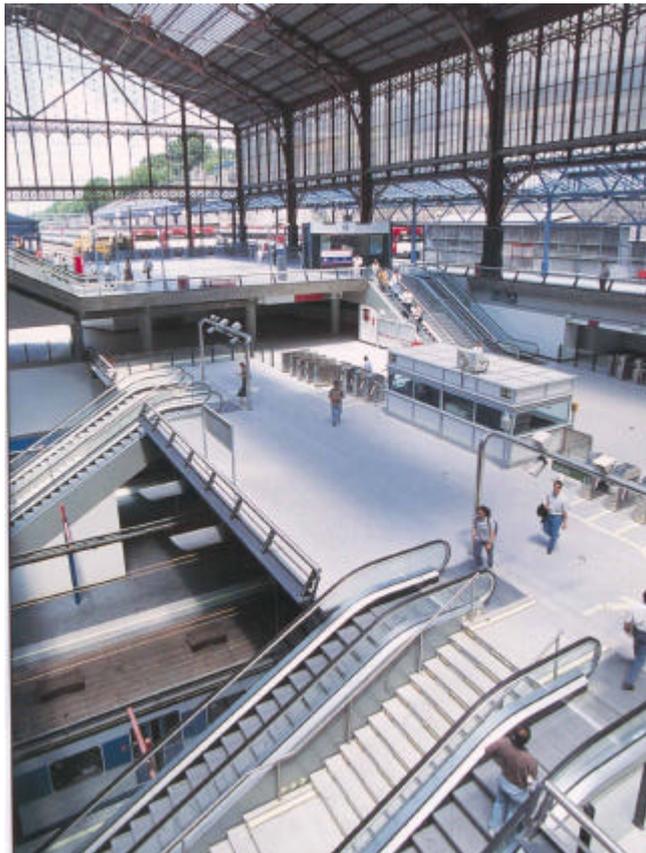
El negocio de un concesionario será mayor cuanto mayor sea la diferencia de calidad entre su autopista y el itinerario libre de peaje alternativo; en palabras quizás en exceso simples: cuanto más congestionada esté la carretera paralela mejor para la autopista (siempre que los camiones permanezcan en la carretera). Esta situación no será fácil de asumir en las redes arteriales por dos motivos: el usuario cotidiano no asumirá con facilidad la disyuntiva entre un itinerario congestionado o uno de pago, pero además es cada vez más difícil garantizar al usuario de la autopista el acceso a su destino en unas condiciones fluidas, lo cual devalúa el nivel de servicio ofrecido en el tramo de autopista.

La visión podría ampliarse si consideramos que la disminución de la congestión global puede ser un buen negocio. Por eso los sistemas de peaje en el centro de las ciudades posiblemente acaben implantándose por la demanda de las empresas privadas interesadas en ese mercado, tanto o más que por las iniciativas públicas que pueden considerar electoralmente arriesgado ser los primeros en tomar esta decisión.

Lo que creo es que la iniciativa no debería dejarse exclusivamente en función de los intereses privados; la limitación del uso del viario de una ciudad admite muchos matices, que deben ser planteados y discutidos desde el punto de vista del bien común más que desde el beneficio empresarial; aunque no se olvide que para que una actuación de ese tipo sea viable, además de ser beneficiosa, tiene que ser rentable.

10. El coche privado amenaza nuestras ciudades. Su uso debería financiar la mejora del transporte público.

La afirmación no es mía: es una conclusión votada por mayoría en el último Congreso Mundial de Carreteras (XXI Congreso. Octubre 1999. Kuala Lumpur), que cada ciudad debería considerar con el fin de aplicar adecuadamente “el palo y la zanahoria” que estime más adaptado a sus condiciones. Pero la afirmación, muy discutida en su formulación, quiso ser así de precisa para evitar cualquier duda acerca de la opinión de los expertos mundiales sobre las posturas inactivas en lo que se refiere a la congestión en las ciudades.



*La iniciativa privada puede empezar a interesarse por gestionar conjuntamente intercambiadores y accesos en las ciudades*

11. Hay iniciativas que apuntan a la creación de entes gestores de infraestructuras metropolitanas. En mi opinión no deberían plantearse como herramientas para permitir un mayor endeudamiento y, con ello, conseguir durante unos años mantener o incrementar el ritmo de construcción de nuevas infraestructuras.

Pienso que deberían tener una vocación de gestión, y porque creo que los nombres a veces generan realidades (y llamar a algo bulevar, avenida, penetración o circunvalación, variante o ramal de conexión acaba teniendo incidencia), plantearía un nombre que se refiera a la movilidad: Consorcio para la movilidad metropolitana o Agencia para la gestión de la movilidad, por ejemplo, cuando pensemos en los entes que en un futuro pueden velar por mejorar las condiciones de la movilidad de los ciudadanos (peatones, ciclistas, repartidores de mercancías, conductores de vehículos pesados, automovilistas, usuarios del transporte público, o discapacitados con problemas específicos para desplazarse, entre otros).

12. Parece que una tendencia mayoritaria de las Administraciones de carreteras (actualmente inmersas en numerosos procesos de cambio) es aumentar la participación privada en todos los procesos de planificación, construcción y gestión de carreteras. Parece también muy asumido el hecho de que se gestione ese terreno intermedio con participación privada y pública, y con una gran transparencia.

Esto apunta hacia una mayor claridad en la formulación de los objetivos, antes de realizar propuestas concretas por parte de las Administraciones implicadas; y hacia la búsqueda de un consenso antes de comenzar unas obras que, por el volumen de la inversión y por su efecto en los entornos de las ciudades, no deben verse sometidas a improvisaciones o a vaivenes que resten eficacia o eficiencia a los agentes involucrados en su finalización con costes y plazos razonables.

La búsqueda del mayor rendimiento de las inversiones, tanto públicas como privadas, hace que se planteen unos comportamientos empresariales en las Administraciones de carreteras. Podría simplificarse en el sentido de cambiar la dirección de la mirada (hacia el cliente, no hacia el producto: infraestructura inaugurable) y la amplitud de la mirada (intentando cambiar los comportamientos de las personas y los elementos del sistema de transporte para que el sistema sea lo más adecuado posible).

13. La mejora de las Administraciones de carreteras, en opinión de los expertos mundiales del sector, pasa por una mayor transparencia en el

sentido de que los objetivos estén especificados de antemano, con sus costes previstos y con una rendición de cuentas en la que se especifiquen los logros y las desviaciones; y por una mayor autonomía del gestor (de carreteras, de infraestructuras, o de la movilidad), que pueda mantenerse cercano al Ministerio o responsable político pero sin interferencias cotidianas en su gestión.

Son tendencias observadas y deseables la mayor información al ciudadano, a los grupos que se sienten afectados, a los promotores y empresarios interesados en conocer directamente las propuestas de nuevas infraestructuras o de mejoras en las existentes, y los cambios de los servicios o de la reglamentación que pueden afectarles. El usuario y el ciudadano interesado se formulan cada vez más como clientes, y la Administración dispone cada vez más recursos para conocer su opinión y sus deseos en lo que se refiere al sistema de transporte, incluyendo la valoración social que se hace de los efectos positivos y negativos de dicho sistema.



14. Esto permite vislumbrar unas Administraciones necesariamente coordinadas para poder acercarse al ciudadano, atender a sus peticiones, informarle de las posibilidades reales de actuación, y evaluar conjuntamente los resultados. Administraciones con capacidad de negociar con el sector privado involucrado. Administraciones que no se interfieran entre sí, y que no compitan por ser los protagonistas exclusivos de las mejoras ofrecidas a los electores. Administraciones en las cuales la comunicación con el ciudadano será tan importante como gestionar bien los contratos, garantizar la libre competencia entre empresas, disponer de los proyectos técnicos adecuados, o asegurar la viabilidad financiera de las propuestas.
15. Existe un acuerdo generalizado, no sólo referido a las carreteras, de que la excelencia o la calidad no existe sin personas excelentes. No está de más recordar que en todos estos aspectos es indispensable establecer con claridad quién va a ser responsable de qué parte y de quién deben o pueden partir las iniciativas aquí apuntadas. Probablemente eso resulte ser mucho más relevante para el futuro inmediato de las infraestructuras urbanas que el resto de las reflexiones en las cuales curiosamente solemos coincidir los técnicos cuando hablamos en los congresos, y cuya aplicación real es absolutamente variada, dependiendo de las iniciativas de los políticos concretos, con independencia de su adscripción ideológica.

Madrid, enero de 2003.

---

<sup>1</sup> Diseño inteligente para evitar la congestión en Holanda, por Evert Jan van de Kaa, Lindy Molenkamp, Arjen Reijneveld. Traducido por Roberto Alberola. Revista RUTAS nº 90, mayo-junio 2002.