

El transporte en el área de Madrid: El nivel de funcionamiento metropolitano

Por ENRIQUE DE UREÑA FRANCES

Ingeniero de Caminos, C. y P.
Licenciado en Ciencias Económicas.
Ms.C. en Transporte y Planificación.
Profesor de Urbanismo, E.T.S. de Caminos (Madrid).

Las consideraciones que se recogen en este trabajo hacen referencia al transporte que sirve a los desplazamientos de influencia metropolitana de Madrid. Queda excluido, por tanto, todo análisis de la problemática del transporte propiamente urbano.

Hay que señalar que no se pretende llegar a definir un "plan" para el área de Madrid, tarea que exigiría un amplio equipo y tiempo de estudio, sino de reseñar los problemas básicos con los que se enfrenta el transporte en el citado nivel, y de apuntar los ámbitos de política donde se deberían encontrar las soluciones.

El criterio sustancial para definir este nivel de análisis es el de la dependencia funcional con la metrópoli. La concreción de este criterio aplicable al ámbito del transporte, se basa en el análisis de los desplazamientos domicilio-trabajo y comerciales intensivos de los núcleos cercanos al gran centro oferente de puestos de trabajo y de servicios comerciales.

Esta delimitación, evidentemente cambiante a lo largo del tiempo, ha sido estudiada en 1974 por COPLACO, con criterio de aplicación amplio a los distintos ámbitos de análisis metropolitano (infraestructuras básicas, transportes, etc.), habiéndose definido un área de análisis metropolitano, que coincide con los límites legales de actuación del citado organismo, ampliado a los municipios de Alcalá de Henares, Parla, Fuenlabrada y Móstoles.

Aun cuando las consideraciones que se hacen a continuación son de carácter general y por tanto no es necesario establecer a priori un espacio estrictamente limitado en el que sean aplicables, por cuanto se refieren a la incidencia del funcionamiento del sistema metropolitano sobre el subsistema de transporte, conviene mantener la anterior definición de área de análisis metropolitano como espacio de referencia aproximado.

1. EL SISTEMA (DE TRANSPORTE) DE FUNCIONAMIENTO METROPOLITANO

El subsistema de transporte no puede ser analizado aisladamente, pues se encuentra formando parte integrante del sistema general metropolitano (*).

(*) Para el caso analizado cabe descomponerlo en dos elementos básicos, uso de suelo y transporte, en cuya dinámica influyen básicamente la actuación de la Administración Pública y la iniciativa privada.

Para entender su funcionamiento hay que señalar que en la formación de la demanda y de la oferta de transporte influyen fundamentalmente causas externas. En el caso de la demanda, ésta debe entenderse como una demanda derivada, consecuencia de la interacción de las distintas actividades ubicadas en el espacio. En el caso de la oferta, es consecuencia de políticas voluntaristas de la autoridad pública que, interpretando particularmente las presiones sociopolíticas de acuerdo con los principios que conforman su acción política, suministran una gran parte de las infraestructuras y servicios de transporte, e intervienen, con mayor o menor intensidad, en las actuaciones de los particulares. A su vez, la oferta de transporte influye de alguna manera en la localización de las actividades, lo que convierte a la política de transporte en un instrumento, aunque no el único ni necesariamente el más importante, de ordenación del territorio.

Todas las consideraciones aparecerán, a lo largo de este análisis, concretadas al caso particular del área de Madrid.

1.1. Estructura territorial.

Los distintos planes de ámbito supramunicipal que han estado vigentes durante el presente siglo han propugnado en líneas generales un mismo modelo territorial: un núcleo central de tamaño limitado y el desarrollo de un determinado número de núcleos satélites situados a distancias discretas del anterior y apoyados en centros ya existentes o de nueva creación.

El crecimiento explosivo desde la década de los años sesenta ha desdibujado, en parte, el citado modelo territorial, expansionándose el continuo urbano de Madrid capital hasta absorber a parte de los núcleos satélites (Villaverde, Caraban-

chel, Hortaleza, Vallecas, Fuencarral, etc.), a la vez que se conformaba un segundo nivel de centros a mayor distancia del núcleo central (San Sebastián de los Reyes, Torrejón, Alcalá de Henares, San Fernando, Coslada, Pinto, Getafe, Fuenlabrada, Móstoles, Alcorcón, etc.), que forman el actual sistema de ciudades del nivel metropolitano.

Este sistema está sustentado por la estructura fundamentalmente radial de las infraestructuras de transporte (*), consolidándose el modelo espacial en forma de estrella, y concentrándose en determinados corredores la dinámica del desarrollo de la actividad económica. Así, los corredores de Madrid a Guadalajara, Aranjuez y Toledo se han convertido en zonas altamente industriales, mezclándose congestivamente con los asentamientos de población que crecen a ritmos muy altos.

En cuanto al modelo de uso de suelo (a nivel metropolitano), cabe destacar, con carácter general, la concentración de las residencias de alto nivel económico y la segunda vivienda en la zona Oeste, mientras que al Este y al Sur se ubican las industrias y la vivienda de los estratos socio-económicos más bajos.

1.2. Infraestructura de transporte.

a) Red viaria.

El esquema de la red es fundamentalmente radial, formado por los ejes de penetración a Madrid: las seis carreteras nacionales (N-I a la N-VI) que sirven tanto a las relaciones interregionales como a las regionales y metropolitanas, la carretera N-401 de conexión con Toledo, y la carretera C-607 que pasando por Colmenar Viejo permite un acceso directo a la Sierra de Guadarrama. Estas vías tienen sección de tipo Redia, convirtiéndose en autovías en las cercanías de Madrid, a excepción de la carretera N-401 que continúa como vía de dos carriles.

La red concéntrica tiene un grado de desarrollo muy inferior a la radial: el tercer cinturón (M-30 y Avenida del Manzanares), dentro del continuo urbano de Madrid, tiene tramos de distintas características y no está completo en su sector noroeste; a la distancia aproximada del previsto cuarto cinturón, cabe identificar otro anillo, abierto entre Canillas y Canillejas, y que enlaza, no sin dificultades, esta última con Vicálvaro, Vallecas, Villaverde, Aluche, Humera, Aravaca, Fuencarral, Hortaleza y Canillas; finalmente, a una distancia de Madrid que oscila alrededor de los 30 kilómetros, se puede configurar un tercer anillo formado

(*) En apartados posteriores se analiza el sistema de comunicaciones en mayor profundidad.

por las carreteras que conectan Alcalá de Henares, Arganda, Cienpozueros, Navalcarnero, El Escorial, Guadarrama, Villalba, Guadix y Torrelaguna. Tanto este último como el anterior anillo son de bajo nivel de servicio (trazado pobre, firme deficiente o capacidad insuficiente).

b) Red ferroviaria.

Tiene, al igual que la de carretera, carácter radial. Se pueden distinguir siete ejes que, salvo uno de ellos (Aluche-Móstoles), coinciden con parte de las líneas de largo recorrido:

- Chamartín-Burgos.
- Atocha-Barcelona.
- Atocha-Andalucía.
- Atocha-Toledo.
- Atocha-Extremadura.
- Aluche-Móstoles.
- Príncipe Pío-Galicia.

Esta red radial se completa con los enlaces Atocha-Chamartín, Villaverde-San Fernando y Pinar de Las Rozas-Pitis-Fuencarral.

Las características generales destacables de la misma son (dentro de la distancia de cercanías):

- Alto porcentaje de la red con vía doble.
- Red prácticamente electrificada en su totalidad.
- Velocidad máxima alrededor de 90 kilómetros por hora salvo en la Madrid-Guadalajara con 136 kilómetros por hora.
- Distancia media entre estaciones de alrededor de cinco kilómetros, salvo en las líneas Madrid-Canto Blanco y Aluche-Móstoles, con distancias muy inferiores.

1.3. Servicios de transporte.

a) Servicios públicos de transporte de viajeros por carretera.

Hay que distinguir tres tipos de concesiones administrativas:

- Servicios regulares interurbanos de cercanías concedidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Servicios regulares llamados "Periféricos", que no salen de los límites del municipio de Madrid, y que por ley especial son competencia del Ayuntamiento.
- Servicios discrecionales, concedidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

EL TRANSPORTE EN EL AREA DE MADRID: EL FUNCIONAMIENTO METROPOLITANO

De las concesiones del primer tipo que pueden considerarse de cercanías (alrededor de 70), más de un 80 por 100 enlazan a Madrid con los núcleos periféricos, siendo el resto de carácter transversal. Estas líneas cubren el servicio de todos los núcleos mayores de 8.000 habitantes y más del 70 por 100 de aquellos cuya población excede de los 1.000. El nivel de servicio varía de unas a otras, sufriendo muchas de ellas los problemas derivados de la demanda intermitente que caracteriza a los desplazamientos domicilio-trabajo.

Las líneas periféricas prestan servicios fundamentalmente radiales, algunas de ellas con las cabeceras en el segundo cinturón de la red arterial de Madrid, existiendo una minoría que ofrecen un servicio de carácter circular. Respecto al nivel de servicio ofrecido, son válidas las consideraciones anteriores.

El parque de vehículos discrecionales que realizan fundamentalmente servicios de cercanías se puede estimar que sobrepasa las 2.500 unidades, de las cuales un 80 por 100 aproximadamente se dedican a servicios de productores y escolares.

b) Servicios ferroviarios.

Según el criterio de RENFE, se consideran de cercanías los siguientes servicios:

- Chamartín-Miraflores.
- Atocha-Universidad Canto Blanco.
- Chamartín-Atocha-Guadalajara.
- Atocha-Aranjuez.
- Atocha-Villaseca.
- Atocha-Villaluenga.
- Atocha-Villalba.
- Móstoles-Aluche.

Las características destacables de estos servicios son:

- Velocidad comercial media de 50 kilómetros por hora.
- Baja frecuencia de circulaciones de cercanías, salvo en el servicio Madrid-Guadalajara y Aluche-Móstoles; este último tiene una fuerte frecuencia.
- Infraestructura compartida (salvo en el Aluche-Móstoles) con los servicios de largo recorrido.

1.4. Funcionamiento del sistema.

a) Marco institucional.

Existen en la actualidad un número elevado de órganos de la Administración Central y Local que inciden en la planificación y gestión de las mate-



rias de urbanismo y transporte en el área metropolitana, así como varios gestores de los servicios de transporte. A continuación se enumeran cada uno de ellos:

(i) Administración Central.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones.—Le compete la reglamentación, ordenación, coordinación e inspección de los servicios de transporte terrestre.

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.—Le compete la actividad administrativa relativa a infraestructura de carreteras, así como en materia de urbanismo, ordenación del territorio y medio ambiente, aspectos tan ligados al transporte.

La Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana (COPLACO), organismo autónomo dependiente de este Ministerio, tiene asignadas funciones de concepción e impulsión en materia urbanística dentro de su área de competencia.

Ministerio de Administración Territorial.—Es el órgano tutelar de las Administraciones Autonómicas y Locales.

Ministerio del Interior.—Es el responsable de la vigilancia del tráfico en la red interurbana de carreteras. Los gobernadores civiles, representantes del Gobierno en las provincias, dependen orgánicamente de este Ministerio.

Ministerio de Educación.—Tiene competencias en relación con los transportes escolares.

(ii) Administración Local y Autonómica.

Diputación Provincial.—Es el órgano de concepción e impulsión al mismo tiempo que de inversión a nivel provincial, correspondiéndole entre otras misiones las relativas a las carreteras comarcales y locales.

Ayuntamientos.—Son de su incumbencia los transportes y el urbanismo dentro del área de sus respectivas competencias.

La situación del "área de Madrid" respecto a la "autonomía" de la Región Centro, todavía sin definir, es otro dato a tener en cuenta.

(iii) Entes de gestión o explotación de los servicios de transporte colectivo.

Concesionarios de servicios interurbanos de transporte de viajeros por carretera (bajo la dependencia del M.T.C.) y de "servicios periféricos" (bajo la dependencia del Ayuntamiento de Madrid) (*).

Titulares de autorizaciones de servicios discrecionales de transporte de viajeros por carretera.

Concesionario privado de la estación de autobuses del Sur de Madrid (por concesión del Ayuntamiento de Madrid).

RENFE, empresa de derecho público, dependiente del Gobierno a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, responsable de la red de los servicios de cercanías de Madrid.

Ente de gestión del régimen transitorio del ferrocarril metropolitano de Madrid, dependiente del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

E.M.T., empresa municipal, explotadora de los servicios urbanos de autobuses de Madrid.

b) Aspectos generales del funcionamiento.

Como consecuencia de la intensificación de la industrialización de Madrid y del aumento de los movimientos migratorios a partir de los años 60, se produce un crecimiento y transformación importante del área de funcionamiento metropolitano, lo que unido al aumento del nivel de renta, se traduce en un crecimiento importante de la demanda de transporte, la cual, debido al modelo territorial,

(*) Según la Ley de Ordenación de los Transportes Mecánicos por Carretera, se entienden por interurbanos los servicios que salen del casco urbano considerado. En el caso de Madrid (leyes de 1956 y 1963) queda excluido todo el término municipal. El término de servicios periféricos se utiliza para designar los que no salen del municipio de Madrid.

se concreta fundamentalmente en movimientos pendulares, que proceden principalmente del motivo trabajo, a lo largo de los corredores que forman los ejes de desarrollo que se apoyan en las principales infraestructuras de transporte de tipo radial. La excesiva segregación de usos de suelo y el creciente fenómeno de la suburbanización, hacen que los desplazamientos tengan una longitud importante.

En el reparto transporte público-transporte privado de estos desplazamientos a nivel metropolitano, el segundo tiene una importancia fundamental, pues alrededor del 45 por 100 de los viajes se realizan por este modo de transporte. Ello produce una alta demanda de uso de las infraestructuras de carretera, que hace insuficiente la oferta actual.

El transporte público comparte con el privado, a nivel de movimientos metropolitanos, las carreteras (a nivel urbano, sin embargo, se ha extendido el uso de carriles reservados), con lo que la congestión que inevitablemente se produce en las horas punta (de duración cada vez mayor), al acercarse a los límites del continuo urbano de Madrid, afecta por igual a unos y otros. El nivel de servicio ofrecido por este modo de transporte en horas punta es en muchos casos muy deficiente, en parte debido al aumento puntual espectacular de la demanda y a la situación congestiva de la vía.

El ferrocarril sólo juega un papel secundario en el sistema de transportes, pues su oferta de plazas representa solamente un pequeño porcentaje del total de plazas de transporte público, y la frecuencia de servicios es, en general, baja.

La estructura fundamentalmente radial, tanto de la red de carreteras como de la del ferrocarril, hace que la demanda de movimientos transversales no esté suficientemente servida y obliga a que éstos se realicen a través del núcleo de Madrid, lo que se traduce en un aumento artificial del tráfico de penetración. La falta de jerarquización de la red viaria, con mezcla en una misma infraestructura de demandas de distinto tipo, refuerza las anteriores consideraciones.

Las distintas redes (carretera, ferrocarril) y servicios (líneas de autobuses interurbanos y servicios de ferrocarril) metropolitanos funcionan con un alto grado de independencia, no solamente entre ellos sino también con las redes urbanas, lo que dificulta que cada uno cumpla la misión parcial para la que está mejor dotado, dentro del funcionamiento global del sistema.

Para completar la visión de conjunto que pretende este apartado, conviene resaltar que las concesiones de transporte por carretera no responden una parte muy importante de la población y de la tiene un bajo grado de conectividad, y que las es-

taciones de intercambio modal son inexistentes o deficientes.

c) Algunas consideraciones por corredores.

Corredor N-I y C-607.—La demanda de desplazamientos ha aumentado en los últimos años considerablemente debido a la expansión de los núcleos de Alcobendas y San Sebastián de los Reyes. Sin embargo, los excelentes niveles de servicio de las infraestructuras de carretera hace que no se produzcan problemas apreciables de congestión. El ferrocarril presta servicio en el corredor de Colmenar, no existiendo infraestructura ferroviaria que conecte con Alcobendas y San Sebastián de los Reyes.

Corredor N-II.—En este corredor se concentra una parte muy importante de la población y de la actividad económica (San Fernando, Torrejón, Alcalá) con crecimientos muy intensos. El hecho de que el acceso al aeropuerto de Barajas se efectúe por este corredor y que no exista conexión por ferrocarril, es un dato importante a tener en cuenta.

La congestión es creciente y abarca en un período de tiempo amplio a prácticamente la totalidad del corredor hasta Alcalá.

La participación del ferrocarril en la demanda potencial del corredor alcanza alrededor de un 7 por 100, ofreciendo un nivel de servicio relativamente alto.

Corredor N-III.—No está servido por ferrocarril.

La congestión es medianamente importante.

Corredor N-IV.—Sirve fundamentalmente a Villaverde y en parte a Getafe, los cuales han experimentado en los últimos tiempos un crecimiento espectacular.

Los problemas de congestión en la entrada de Madrid son muy importantes en las horas punta.

Los servicios de ferrocarril cubren fundamentalmente las relaciones Madrid-Aranjuez-Toledo, no siendo importante el servicio ofrecido a los núcleos del área metropolitana.

Corredor N-401.—Es un corredor altamente poblado, lo que unido a las deficientes características de la infraestructura viaria, produce altos grados de congestión, particularmente en Getafe.

El ferrocarril, de escasa importancia, sirve fundamentalmente a Parla y Fuenlabrada, cubriendo respectivamente sólo el 0,5 y el 0,7 por 100 de la demanda potencial.

Corredor N-V.—En este corredor el ferrocarril sí tiene importancia, pues la reciente línea Aluche-Móstoles sirve a los dos núcleos más importantes del mismo (Alcorcón y Móstoles), canalizando el

13 por 100 de la demanda potencial, y ofreciendo una alta frecuencia de servicio, que no se corresponde con las inadecuadas condiciones de transferencia intermodal de la terminal de Aluche.

La carretera, sin embargo, presenta una altísima congestión en Móstoles.

Corredor N-VI.—No existen problemas importantes de congestión en días laborables, aunque sí en festivos (sobre todo en determinadas épocas del año), por servir a la gran zona del ocio cercana a Madrid. El ferrocarril no tiene una incidencia significativa en los desplazamientos domicilio-trabajo.

2. PRINCIPALES PROBLEMAS

Una visión global del funcionamiento del sistema de transportes a nivel metropolitano, lleva a la conclusión de que los problemas fundamentales con que se enfrenta el área de Madrid tienen que ver con una escasez y defectuosa estructura de las infraestructuras, y con una descoordinación dentro de cada modo así como a nivel intermodal, cuya raíz profunda hay que buscarla en la inexistencia de un marco institucional y legal que permita una planificación unitaria y una coordinación de la gestión a nivel metropolitano.

Todos estos aspectos se desarrollan con cierto detalle a continuación.

2.1. Infraestructuras.

Hay que distinguir entre los problemas que se derivan de la configuración del conjunto infraestructural, y los que se derivan de defectos en la configuración o en el uso de determinados tramos o conexiones.

La red de carreteras presenta un esquema ex-



cesivamente radial (basado muy fundamentalmente en el vehículo privado), que incluso está poco desarrollado, ya que las conexiones circulares (*rings*) típicas del mismo no están debidamente definidas (el tercer cinturón no está terminado, el cuarto cinturón tiene muy bajo nivel de servicio), lo que hace que los viajes sean excesivamente largos en algunos casos y que se presente congestión en las vías radiales que se dirigen al centro. Además no existe una jerarquización adecuada de la red, lo que hace que se mezclen distintos tipos de tráfico, causando una congestión innecesaria.

La infraestructura ferroviaria presenta una baja conectividad interna, fruto de la falta de conexiones entre estaciones terminales (solamente la estación de Chamartín y la de Atocha están debidamente interconectadas). En términos generales, existe además una insuficiente inversión en instalaciones en el sistema ferroviario del nivel metropolitano.

La infraestructura de interfase del ferrocarril y de la carretera con los medios de transporte urbano (fundamentalmente metro y autobús) es muy deficiente. En efecto:

Por lo que respecta al Metro, a las líneas periféricas de autobuses y a las concesionarias del M.T.C., los puntos de intercambio se localizan en las estaciones de Metro más cercanas a los accesos a Madrid de la red viaria. No existe ningún tipo de tratamiento especial de estos puntos, limitándose a situarse las cabeceras de las líneas de autobuses en un entorno de hasta diez minutos de la estación de Metro. Más que "puntos de intercambio" se pueden considerar "zonas de intercambio". La Estación Sur de Autobuses, a donde está previsto que lleguen las líneas de largo y corto recorrido provenientes de las carreteras de Extremadura, Toledo y Andalucía, no puede dársele el apelativo de estación de intercambio modal.

La transferencia entre el ferrocarril y el Metro no se puede considerar satisfactoria, destacando los problemas de capacidad que se detectan en el intercambio del ferrocarril de Móstoles con la estación del Metro de Aluche.

La relación entre los medios públicos de superficie y las estaciones suburbanas de ferrocarril es prácticamente nula.

La utilización compartida de la infraestructura, tanto en el caso de la carretera como del ferrocarril, comporta también problemas importantes.

Conviene mencionar que el hecho de que no exista trato preferencial al transporte en autobús con respecto al privado, en lo que se refiere al uso de la infraestructura (carriles sólo-bus, etc.) en el ámbito metropolitano, en contraposición con la existencia de determinadas medidas de protec-

ción en el casco urbano de Madrid, incide negativamente, tal como se expone más adelante, en las posibilidades de competitividad de este modo de transporte; la causa fundamental de este efecto negativo es la congestión, la cual se presenta normalmente con intensidad en los ejes radiales (tramos cercanos al continuo urbano de Madrid) y en algunos tramos transversales. Esta congestión es particularmente grave en la casi totalidad del corredor Madrid-Alcalá, en las cercanías del Puente de Arganda (N-III), en la carretera N-IV hasta Villaverde, en la N-401 hasta Getafe y en menor medida hasta Parla, en las M-422 y M-402 en las cercanías de Carabanchel Alto, en la N-V hasta Móstoles y en la C-202 en los tramos Vallecas-N-V y Fuenlabrada-Leganés.

En el caso del ferrocarril, existen problemas de capacidad que se derivan del uso compartido de una misma línea por trenes de largo recorrido, suburbanos y de mercancías; existen casos para los cuales la infraestructura existente no sería suficiente para atender la demanda potencial por ferrocarril, lo que exigiría su ampliación; los tramos Madrid-Villaverde Bajo, Madrid-Fuenlabrada y Madrid-Parla son ejemplos de ello.

2.2. Los servicios.

En términos generales, el nivel ofertado por los servicios públicos regulares de viajeros por carretera puede calificarse de insuficiente: la velocidad comercial es excesivamente baja y la frecuencia variable, en especial en las horas punta, y el grado de utilización rebasa la capacidad máxima razonable también en las horas punta; a su vez la red de servicios está poco o nada integrada. Estos hechos no son imputables, sin embargo, a una única causa. En primer lugar, estos servicios están inmersos, en su mayor parte, en el fenómeno de demanda fluctuante de los desplazamientos domicilio-trabajo y, por tanto, sufren las consecuencias negativas de los mismos; sin embargo, su régimen concesional, que tiene que ver más con condiciones de servicio interurbano que con servicios de tipo urbano, no se adapta a esta realidad. En segundo lugar, tal como se ha expuesto con anterioridad, al coincidir con los vehículos privados en la misma infraestructura, en condiciones de competencia, comparten por igual la congestión por ellos causada, cuando, de hecho, el reparto del uso de la infraestructura, de acuerdo con criterios de equidad, debería beneficiar claramente a los vehículos colectivos; como consecuencia de ello, se producen bajas velocidades comerciales que, en definitiva, se traducen en baja rotación de los vehículos y en aumento del coste de explotación de las líneas; este fenómeno suele coincidir en el tiempo con el anterior, lo que hace

que se refuercen mutuamente sus efectos negativos. Estas consideraciones no permiten eximir totalmente a las empresas concesionarias de la parte de responsabilidad que les corresponda en lo que respecta al bajo nivel de servicio (flota insuficiente, edad y estado de conservación de los vehículos, etc); tratan, sin embargo, de resaltar ciertos hechos objetivos que pueden ser causa también, en mayor o menor medida, de los defectos o problemas detectados. En tercer lugar, la falta de integración es solamente imputable a la legislación que regula el régimen concesional.

Los servicios de transporte por ferrocarril tienen, tal como se ha expuesto en apartados anteriores, una muy baja participación en la demanda total. Las causas de ello unas veces son imputables a los defectos de la infraestructura, que no permite establecer los servicios adecuados, y, sin embargo, otras veces lo son a la superestructura y a la explotación de los servicios. Se pueden distinguir las siguientes:

Inadecuación de la gran parte de las instalaciones actuales en estaciones y terminales, así como la ausencia de integración de las estaciones de ferrocarril suburbano en los núcleos de población existentes en el área metropolitana, lo cual es causa de la mala accesibilidad de las áreas residenciales al sistema de transporte, y uno de los factores adicionales que se suman a su falta de atractivo.

Falta de coordinación espacial con los medios de transporte urbano, tanto en el núcleo central como en los periféricos, que, unido a la mala accesibilidad que ya de por sí tienen gran parte de las estaciones, supone una disminución considerable de su área de influencia.

Baja competitividad del ferrocarril con el autobús. Sólo en dos líneas de cercanías el ferrocarril es, en cierto grado, competitivo con el autobús. En las demás, el ferrocarril se queda muy atrás, debido fundamentalmente a la falta de oferta.

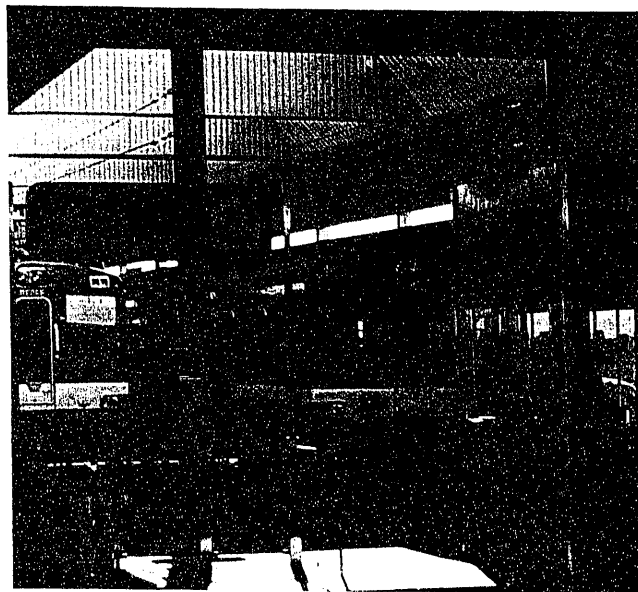
Baja frecuencia en las líneas.

Insuficiencia de material móvil en algunos casos.

2.3. El marco institucional y legal.

Los problemas en este ámbito se derivan de: una gran diversidad de órganos con competencias en el transporte y en la planificación urbana; la inexistencia o ineficacia de órganos de coordinación de las distintas competencias, con capacidad de arbitrio y de decisión; y una legislación en parte inadecuada a los problemas metropolitanos.

La planificación del uso del suelo a nivel me-



tropolitano, no está coordinada institucionalmente con la del transporte, y desde luego no se estipulan en la presente legislación planes globales o integrales de carácter obligatorio.

La gestión de los distintos modos de transporte, sometidos a distintos regímenes y fiscalizaciones, no tiene una visión de conjunto que permita por un lado una armonización de las condiciones de competencia, y por otro lado una asignación coordinada de funciones.

La coincidencia de todos los problemas expuestos en este capítulo producen un conjunto de efectos que dificultan el adecuado funcionamiento del transporte en el área analizada, y que en definitiva se pueden resumir en: la existencia de un alto porcentaje de viajes de nivel metropolitano en transporte privado, unos niveles de servicio bajos, y un alto coste de desplazamiento (congestión, coste de explotación alto e inadecuado uso de las inversiones en infraestructura).

3. ACTUACIONES EN MARCHA O PREVISTAS

Sería injusto no reconocer que en el pasado se ha tomado conciencia de los problemas de transporte que iban surgiendo como consecuencia de la transformación rápida de Madrid y su área de influencia. Tanto los órganos correspondientes del poder central y local, como la opinión pública eran sensibles a los mismos.

Se han sucedido a lo largo del tiempo una serie de propuestas de medidas destinadas a solucionarlos en algunos casos o al menos a paliarlos;

unas veces tales propuestas no prosperaron y otras, aun haciéndolo, no dieron el resultado apetecido. Sin embargo, es en la actualidad cuando parece, al menos aparentemente, que con mayor intensidad se pretende llegar a soluciones concretas, globales y realistas, quizá en parte porque los problemas están llegando a cotas límites, y la presión de la opinión pública general y de las fuerzas políticas en concreto, es más intensa.

No se trata, sin embargo, aquí de hacer una revisión de los programas que los distintos partidos políticos, en el poder o en la oposición, proponen para el transporte de Madrid, tema ampliamente debatido en varias ocasiones recientemente, sino simplemente de recoger los planes y acciones que los distintos entes implicados tienen previstos, con mayor o menor grado de probabilidad en su ejecución, o que están llevando a cabo en la actualidad.

En lo que respecta a la red de carreteras, cabe señalar los estudios de la red arterial de Madrid y los del P.E.I.T. (Plan Especial de Infraestructuras de Transporte) que no llegó a probarse. Sin embargo, de acuerdo con la filosofía vertida en los mismos, se encuentra en la actualidad en fase de licitación la concesión, en régimen de peaje, de la construcción de las autopistas Madrid-Guadalajara y Madrid-Toledo, cuya conveniencia es objeto de gran controversia. Está previsto que estas autopistas, juntamente con otras previsibles, terminen en el tercer cinturón (M-30), quedando enlazadas también a través del previsto cuarto cinturón, este último en régimen de libre circulación. La terminación del tercer cinturón, que parece a todas luces muy conveniente, aunque prevista, no está en la actualidad decidida.

Conviene resaltar a estas alturas que, los resultados de las recientes elecciones locales, pueden hacer variar en parte las perspectivas futuras que en este apartado se están exponiendo.

En un nivel inferior y dentro de las infraestructuras de carreteras, hay que mencionar los planes que la Jefatura Provincial de Madrid tiene elaborados, y está llevando en parte a la práctica, para la mejora de determinados cuellos de botella de la red principal. Fundamentalmente se refieren a:

- Desdoblamiento del tramo Torrejón-Alcalá.
- Paso a nivel de San Fernando.
- Enlaces de Canillas y Torrejón.
- Nuevo acceso a Getafe.
- Mejora del tramo Puente de Praga - Plaza Elíptica y Orcasitas-Getafe.
- Variantes de Alcorcón y Móstoles.
- Mejora de los tramos Villaverde-Vallecas, Manoteras - Arturo Soria y La Vegailla - La Zarzuela.

RENFE tiene elaborado un plan con horizonte el año 2000 en el que se contempla la construcción de nuevas infraestructuras, el acondicionamiento de varias de las actuales (ampliando el número de vías, instalando bloqueo automático, etc), de tal forma que permita el aumento sustancial de capacidad, la construcción de nuevas estaciones y el acondicionamiento de las existentes. El esquema final sería el siguiente:

Líneas radiales:

- Colmenar-Chamartín.
- Chamartín-Aeropuerto-San Fernando-Alcalá.
- Villalba-Pitis-Chamartín.
- Villalba-Pinar-Príncipe Pío.
- Móstoles-Imperial.
- Fuenlabrada-Villaverde-Delicias.
- Parla-Villaverde-Delicias.
- Pinto-Villaverde-Atocha.

Conexiones:

- Chamartín-Atocha.
- Príncipe Pío-Imperial-Delicias-Atocha.
- Príncipe Pío-Azca-San Fernando.
- Villaverde Alto-Delicias.
- Aluche-Imperial.
- San Fernando-Vallecas-Atocha.
- San Fernando-Vallecas-Villaverde Bajo-Villaverde Alto.

Existe un programa operativo hasta el año 1982 que prevé la ampliación sustancial del número de servicios de cercanías. En él se incluye la electrificación de los tramos Villaverde Alto-Parla y Villaverde Alto-Fuenlabrada (en ejecución); la construcción de las infraestructuras de Aluche-La Laguna (en ejecución), como ampliación de la línea Móstoles-Aluche, de Villaverde Alto-Delicias (metro de Bolívar), y de Príncipe Pío-Bolívar (suburbano); y el acondicionamiento o nueva construcción de estaciones y terminales, permitiendo de esta forma la conexión con el metro en nueve puntos (Príncipe Pío, Atocha, Chamartín, Bolívar, Recoletos, Colón, Aluche, La Laguna y Azca, esta última como gran nudo central del tráfico de cercanías).

El Ayuntamiento de Madrid tiene estudiado la ubicación de una serie de estaciones terminales y de intercambio modal en la intersección de los ejes de penetración por carretera con el continuo urbano de la capital (Plaza de Castilla, Avenida de América, Aluche, Plaza Elíptica, Moncloa, etc.), donde confluían las líneas de autobuses que penetrarían en Madrid por cada uno de los ejes correspondientes, y que permitirían un intercambio adecuado con el Metro y la red de autobuses urbanos.

EL TRANSPORTE EN EL AREA DE MADRID: EL FUNCIONAMIENTO METROPOLITANO

Finalmente, se puede mencionar el apoyo expresado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a la alternativa que podría ofrecer el Metro para la conexión directa con el aeropuerto de Madrid-Barajas.

4. ESQUEMA DE SOLUCIONES

Es conveniente distinguir entre los distintos niveles temporales y de campo de actuación en donde se pueden mover los distintos tipos de soluciones que dan respuesta a los problemas que el transporte del área de funcionamiento metropolitano de Madrid tiene planteados.

Respecto al tiempo, cabe distinguir el corto, medio y largo plazo, que imponen limitaciones al tipo de opciones o estrategias adecuadas, y al tipo de instrumentos con los que se puede contar.

Respecto al campo de actuación, la distinción entre infraestructuras, servicios y organización institucional, permite acotar los instrumentos propios de cada uno de ellos.

Son estrategias u opciones propias del corto plazo: actuaciones en la gestión y explotación de la infraestructura existente, actuaciones en los servicios y ciertos cambios institucionales.

Son estrategias u opciones propias del medio plazo: cambios en la estructura o modelo infraestructural, actuaciones en profundidad en los servicios y cambios institucionales básicos.

Son estrategias u opciones propias del largo plazo: actuaciones conjuntas de uso de suelo-transporte que se desprendan de un plan integral, y cambios estructurales del reparto modal.

Son actuaciones típicas sobre la infraestructura: la mejora de ciertos tramos, la construcción de nuevos tramos, la mejora de la explotación, la mejora de la conectividad intra e inter-infraestructural, y la planificación más adecuada de inversiones.

Son actuaciones típicas sobre los servicios: la modernización del material, la mejora de la frecuencia y la adaptación a la demanda.

Son actuaciones típicas de organización: la coordinación de esfuerzos de planificación, la creación de órganos unitarios, los cambios de legislación y la unificación de condiciones de gestión.

La integración de los distintos niveles y su compatibilización y la aplicación del esquema al caso concreto, en base a un análisis de efectividad y complementariedad de las distintas medidas a los problemas a resolver, permitirá definir un con-

junto de acciones que debidamente escalonadas y coordinadas formen un plan a corto, medio y largo plazo. Es necesario, sin embargo, señalar que la viabilidad económico-financiera del plan es una cuestión fundamental, pues es evidente que cada tipo de medida tiene un coste temporalmente determinado, y las limitaciones que de ello se derivan pueden pesar de forma importante a la hora de elaborar un plan realmente ejecutable (no solamente técnicamente, sino también económicamente).

No es evidentemente el motivo de este análisis la formulación de un plan detallado, ni siquiera un conjunto de medidas racionalmente coherentes para el caso de Madrid, sino simplemente la enumeración de los ámbitos de actuación básicos sobre los que deberían recaer estudios en profundidad, para llegar a elaborar un "plan para Madrid".

Las consideraciones expuestas en los apartados anteriores permiten en una primera etapa destacar los siguientes tipos de medidas:

I. En el corto plazo.

I.1. Como acción prioritaria y que condiciona en gran parte la factibilidad de la coherencia de medidas concretas posteriores, en los distintos campos de actuación, hay que abordar íntegramente el problema de la dispersión de competencias dentro del área de funcionamiento metropolitano. Las soluciones apuntan en general hacia la creación de un ente (tipo consorcio) como autoridad única en el ámbito del transporte, cuya organización y competencias concretas, sus relaciones con las demás administraciones y con los entes de gestión de los distintos servicios, no se analiza aquí, y a la que le correspondería la planificación integral de redes y servicios, y el control de los entes de gestión. De este modo se podrían alcanzar eficientemente determinadas metas que normalmente se aceptan como deseables, tales como el conocimiento a través de los datos de las distintas explotaciones de la demanda de transporte, la fijación de los planes financieros de las explotaciones, con detalle de la política tarifaria y sus consecuencias económico-financieras para el Estado, para las explotaciones y para el usuario y la administración de las eventuales subvenciones.

I.2. Medidas que tienen que ver con las infraestructuras de carreteras.

La problemática en lo que respecta a las infraestructuras de carretera se resume en la incapacidad generalizada de la misma para atender la demanda creciente de tráfico, bien en la totalidad de ciertos tramos o en puntos concretos que suponen importantes cuellos de botella, lo que se

traduce en velocidades comerciales bajas de las líneas de transporte en autobús, al tener infraestructura compartida, la mayoría de las veces, con el resto del tráfico automóvil, así como en elevados costes de explotación (baja rotación, alto consumo de combustible), lo que evidentemente incide en el nivel de servicio ofrecido al usuario.

La solución de los anteriores problemas puede ser abordada en el corto plazo, bien mediante medidas de explotación de la infraestructura (carriles reversibles, etc.), bien ampliando la capacidad de las mismas, bien a través de medidas de prioridad al transporte público. La solución más adecuada dependerá de cada caso concreto; habrá que tener en cuenta factores tales como niveles de tráfico, características de la infraestructura actual (número de carriles, etc.), limitaciones físicas a su modificación, costes, etc.

En términos generales, la implantación de carriles reversibles, carriles-bus u otras medidas de este tipo son deseables y físicamente viables a un coste relativamente reducido; evidentemente pueden existir casos en que ello no sea posible. Con ello se conseguirá, a igualdad de otras condiciones, mejorar los niveles de servicio de las líneas de autobuses.

La ampliación de la capacidad de la infraestructura en donde se detecten cuellos de botella importantes, no solamente es deseable, sino imprescindible.

1.3. Medidas que afectan al ferrocarril.

A corto plazo solamente cabe pensar en pequeñas mejoras de las infraestructuras existentes, que aumenten la capacidad potencial de las mismas, la velocidad y la seguridad, así como la adecuación de estaciones terminales. El aumento de frecuencias de las líneas, donde la capacidad lo permita, es una medida muy recomendable.

II. Medidas a medio y largo plazo.

II.1. Medidas de planificación y organización.

Este tipo de medidas se desprenderán de la actividad de la nueva autoridad, siendo previsible que afecten a la legislación, a la ejecución de planes conjuntos de redes y servicios, a la unificación de condiciones económico-fiscales de los

distintos servicios, a la imputación de cargas de servicio público, a la fiscalización de las distintas explotaciones, etc.

II-2. Medidas que afectan a las infraestructuras.

Todas las que de acuerdo con la planificación citada en el apartado anterior, signifiquen nuevas construcciones o modificaciones importantes de las infraestructuras existentes.

En términos generales, hay que resaltar que la alternativa del ferrocarril para el transporte suburbano o de cercanías de Madrid debe ser considerada con gran interés pues permitiría descargar tráfico de la carretera, y al tener una infraestructura exclusiva puede proporcionar elevados niveles de servicio (velocidades comerciales altas). No se puede ocultar, sin embargo, que se trata de una solución costosa, en el caso de que haya que recurrir a la construcción de nuevas infraestructuras o a la mejora sustancial de las existentes, y más cuando se trata de zonas altamente urbanizadas, en donde existe una gran escasez de espacio.

Una cuestión importante a considerar antes de poner en servicio una determinada línea, es la de la existencia o no de una demanda potencial suficiente, que justifique una adecuada utilización de la capacidad de la misma.

La estructura de la red actual, en lo que a cercanías se refiere, es claramente deficiente, en cuanto a capacidad de determinados tramos y en cuanto a extensión y conectividad.

Los planes de RENFE citados en apartados anteriores encajan dentro de este tipo de medidas.

Otra pieza clave para una buena integración de los distintos modos de transporte que enlazan Madrid con los núcleos urbanos que la circundan son las estaciones de intercambio modal y las terminales de transporte.

La infraestructura de intercambio puede ser concebida de distintas formas: desde la simple cercanía de las paradas y/o estaciones de los modos de transporte de que se trate, hasta la terminal de intercambio común que alberga las instalaciones y servicios de ambos modos y que responde funcionalmente a la facilitación de dicha operación de intercambio.