

---

Cuad. de Geogr. ● 85 ● 001 - 022 ● València 2009

---

JOSÉ M<sup>a</sup> SERRANO MARTÍNEZ\*

## MAYORES AGLOMERACIONES URBANAS ESPAÑOLAS: INCREMENTO DE LOS FLUJOS DE TRÁFICO Y NECESARIA MOVILIDAD SOSTENIBLE

### RESUMEN

La transformación de las grandes ciudades en aglomeraciones urbanas es un proceso que en España ha adquirido recientemente fuerte intensidad. Eso representa profundos cambios espaciales. Uno de los aspectos importantes que conlleva se refiere a los transportes y a su accesibilidad. Aquí se analizan los que utilizan la carretera a través de las vías de mayor capacidad de tráfico. Se eligen varios casos destacados por los problemas específicos, de diferente naturaleza, que todo ello origina.

PALABRAS CLAVE: aglomeraciones urbanas, transporte, accesibilidad, sostenibilidad

### ABSTRACT

BIGGER SPANISH URBAN AGGLOMERATIONS:  
INCREASE OF THE FLOWS OF TRAFFIC AND NECESSARY SUSTAINABLE MOBILITY

The transformation of the cities in urban areas is a process that reaches recently in Spain he acquires strong intensity. That represents deep space changes. One of the important aspects refers to the transports and the accessibility. Here those are analyzed that use the highway through the roads of more capacity. Several cases are chosen highlighted by the specific problems, of different nature that everything originates.

KEY WORDS: urban areas, transport, accessibility, sostenibility.

### INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO

Se atribuyen a Blaise Pascal unas frases, que hoy parecer ajenas al contexto que nos rodea “...*tout les malheur des hommes vient d’une seule chose qui est de ne savoir pas demeurer en repos, dans une chambre*”. Uno de los rasgos esenciales de nuestra civilización reside en la creciente y constante movilidad de las personas y mercancías. En un estudio reciente, refiriéndose al marco europeo, se señala que durante los últimos cincuenta años, la media de kilómetros recorridos por cada persona ha pasado de 5 a 45, de tal suerte que la movi-

---

\* Departamento de Geografía. Universidad de Murcia, jmserran@um.es

Fecha de recepción: mayo 2008. Fecha de aceptación: septiembre 2008.

lidad personal presente es parte esencial de la trama de nuestra existencia (VIARD, 2006). En los países desarrollados, el constante y creciente ascenso de los desplazamientos de personas y mercancías constituye una característica esencial. Incluso se asocia con la propia naturaleza del desarrollo. Nuestra disciplina, la geografía, al estudiar el territorio, cada vez adquiere un sesgo propio que se ocupa tanto de los flujos como de los lugares. Al mismo tiempo, al hacer de la facilidad y la rapidez de los desplazamientos un objetivo prioritario, es justo reconocer que se sustituye la variable distancia por la de tiempo, de ahí el evaluar más adecuados los desplazamientos en términos temporales.

Ahora bien, dentro esa realidad apuntada y a causa de su enorme dimensión, se plantea un problema de fondo básico: ajustar la demanda creciente a la oferta concreta de infraestructuras que permitan canalizarla. Esto es preciso aplicarlo a cualquiera de los modos concretos de desplazamiento por los que se opte. El propio éxito de cada subsistema modal de transportes implica la solución de esa dualidad: oferta y demanda. En la medida en que se produce un desequilibrio, el resultado final implica desajustes que terminan volviéndose en contra del planteamiento básico intrínseco.

El ámbito espacial de análisis se centra aquí en lo que sucede en las aglomeraciones urbanas (en adelante y para simplificar se utilizarán los acrónimos AAUU, en plural y AU en singular). Con absoluta brevedad interesa señalar su significación e importancia. La idea de ciudad tradicional hace tiempo que ha quedado sobrepasada. Al paso de los años se confirma dicha tendencia. Las ciudades generan en sus alrededores una expansión urbana variable, tanto en sus diversas formas de casalicio como en otras instalaciones de índole productiva, secundaria o terciaria; así, los servicios. Esos nuevos espacios urbanizados poco tienen que ver frente a las antiguas ciudades compactas, vigentes hasta la primera mitad del siglo XX, las cuales, durante siglos, fueron herederas de otros modelos urbanos previos. La complejidad de estos nuevos escenarios urbanos es enorme, atendiendo a su morfología y a su dimensión. Ni siquiera resulta sencillo encontrar una terminología precisa e inequívoca. Se habla de áreas metropolitanas, cuando su nivel de integración y organización interna es mayor, de regiones urbanas, si su dimensión y tamaño es más abultado, o de áreas urbanas en un sentido menos comprometido y más genérico. Aquí, prosiguiendo una línea de trabajo ya larga, se utiliza el de aglomeración. Se considera que implica un sentido intermedio, apropiado a la compleja realidad española, donde existe una plural muestra de ejemplos dispares, en su dimensión y características, pero muy dinámicos en su crecimiento.

La naturaleza de estas AAUU se enmarca en una triple realidad que afecta a su morfología básica, a ciertos rasgos de homogeneidad comunes y conlleva siempre una destacada interdependencia plural de los ámbitos especiales respectivos abarcados en cada una. Complementariamente, las dimensiones sustantivas de estas AAUU comprometen tres apartados esenciales que afectan a su demografía, significación económica y consideración espacial. Su alcance es una muestra palpable de su importancia dentro del conjunto nacional. Resulta sencillo deducir que, a causa de sus rasgos esenciales señalados, todo lo relacionado con la movilidad y la accesibilidad, en su doble sentido, interior y exterior, significa un apartado esencial. Su funcionamiento cotidiano y su propio devenir dependen en gran medida de ello.

Si bien esas tareas se realizan mediante la disímil combinación de los diversos modos de transporte, aquí se analiza sólo la carretera, y más concretamente, el tráfico que circula por las vías de mayor importancia y significación, las llamadas vías rápidas de gran capacidad (acrónimo VRGC). Se incluyen autopistas y autovías, siempre con doble calzada en cada sentido y sin interrupción semafórica.

La hipótesis central presentada para contrastarla es la siguiente. El proceso de fuerte crecimiento de las AAUU en España es relativamente reciente. Más aún lo es en lo concerniente a su actual fisonomía, con amplios espacios urbanizados de baja densidad. Su mayor incremento ha sido durante las últimas cuatro décadas, si bien con ritmos dispares. El modo de transporte primado en todas es la carretera, y, en concreto, se sustenta en demasía sobre el vehículo individual. Sólo en algunos casos otras alternativas han adquirido cierta significación. Ahora bien, la demanda supera casi siempre ampliamente la oferta que las infraestructuras viarias permiten, a pesar de su enorme mejora. Pero, los intensos y recientes cambios en la morfologías urbanas, con el incremento destacado de nuevos espacios urbanizados, multiplica la demanda de circulación agobiando el uso de las vías. Eso lleva a un desajuste palpable. La espiral seguida no parece conveniente continuarla. No es sostenible. Ante ese nuevo escenario, no resulta posible, ni conveniente, proseguir con tal modelo de transporte, donde la carretera mantiene un protagonismo marcado. Al contrario, todo aconseja iniciar nuevos planteamientos, con otras alternativas modales. De lo contrario, se vislumbra el riesgo de alcanzar serios conflictos que pueden afectar al propio funcionamiento de dichas AAUU. No se trata de alarmar, sólo de prevenir acerca de los riesgos claros percibidos. Se reflexiona acerca de ello, mediante el análisis de varios ejemplos significativos, que permiten deducir modelos de interpretación más generales. Aunque sin duda es un tema que aconseja abordarlo desde la interdisciplinariedad, aquí al hacerlo desde la Geografía, se pretende proseguir dentro de una tarea ya fecunda<sup>1</sup>.

UNA REALIDAD COMÚN Y COMPLEJA. CAMBIOS EN LA EXPANSIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES URBANAS ESPAÑOLAS

En 2007 la población residente en las 45 AAUU españolas, que superan el umbral de los 100.000 h., asciende a 27,6 millones de personas<sup>2</sup>. Representa el 61,10 % del conjunto nacional. Durante las últimas décadas sus valores no han cesado de crecer. Eso afecta a sus cifras absolutas y porcentuales, como se especifica en el cuadro 1.

Cuadro 1. Población residente en las mayores AAUU, valores absolutos y porcentuales.

	Población en millones	%/total
1960	13,7	44,56
1970	18,4	56,85
1981	22,6	59,98
1991	23,4	60,41
2001	24,8	60,94
2007	27,6	61,10

Fuente: Elaboración propia sobre datos del I.N.E.

<sup>1</sup> Por referir sólo algunos casos, una visión ajustada y certera la aporta G. Cano García (1988); más recientemente los trabajos de Seguí y Martínez (2004) deben destacarse. Así mismo, el número monográfico de la revista *Cuadernos de Geografía* (Universitat de València, 81-2, (2007) que lleva por título: Transporte, movilidad y sostenibilidad, aportan trabajos de enorme interés. Véase la bibliografía al final del texto.

<sup>2</sup> A grandes rasgos se ha mantenido la tipología establecida en el Atlas estadístico de las áreas urbanas en España (2000), realizado a instancias del Ministerio de Fomento. Sólo se han introducido algunas matizaciones, en referencia a ciertos municipios, en consonancia con investigaciones singulares realizadas.

Se trata de una progresión constante si bien a ritmos diferentes. Tras aumentos más intensos registrados en las primeras décadas (1950-1981), y una relativa aminoración posterior (1981-91), los últimos tres lustros confirman de nueva una viveza en su evolución. En especial en sus valores absolutos. No es fácil explicar y resumir en pocas líneas sus causas. A nadie se oculta que tiene mucho que ver con los flujos migratorios. Durante las primeras décadas antes indicadas, primaban los movimientos migratorios interiores españoles, en tanto que en los últimos años, los flujos procedentes del exterior contribuyen con más fuerza a ese renovado ascenso urbano.

En definitiva, se corrobora un protagonismo creciente de las principales aglomeraciones urbanas españolas. Dentro de la conocida desigualdad de la distribución espacial de los efectivos humanos en España, el panorama que registran estas AAUU, constituye una muestra sobresaliente. En un territorio que apenas significa el 8,3 % de su superficie y una proporción aún más reducida de municipios, se concentra más del 61,1 % de su población<sup>3</sup>. Esta realidad incuestionable origina destacadas consecuencias en todo lo referente a la organización territorial y al funcionamiento cotidiano de los flujos materiales, de índole dispar, que conforman la trama esencial del sistema productivo. Todas esas AAUU, si bien con diferente forma e intensidad, de acuerdo con su dispar significación, constituyen los nodos esenciales que vertebran el conjunto español y los focos básicos de generación y atracción de flujos; su heterogénea disposición marca la red. Son la base del sistema arterial de la organización regional (SEGUÍ, MARTÍNEZ, 2004, p. 36). De ahí su especial relevancia a la hora de analizar su significación en la trama de flujos de transportes y del sistema de movilidad terrestre.

En todo proceso de crecimiento y cambio urbano el comportamiento de sus efectivos poblacionales es un elemento importante. Pero, aquí más que ese aspecto, interesa destacar la mayor significación de sus transformaciones espaciales y morfológicas. Ello afecta de manera profunda al asunto central que nos ocupa, la movilidad, integración, accesibilidad y relaciones de las AAUU entre sí y con sus entornos territoriales inmediatos y mediatos.

En un reciente estudio de la Agencia Europea de Medio Ambiente (2002), se pone de manifiesto que en los últimos veinte años la superficie edificada en Europa ha crecido un 20 %. Dentro de ese contexto general, en el conjunto español, en especial en torno a sus regiones más dinámicas y particularmente sus AAUU, se han sumado valores, cifras y proporciones de mayor significación aún. Algunos datos al respecto permiten calibrar la auténtica transformación que está viviéndose. En 1987 el total de la superficie urbana española sumaba poco más de 8.100 km<sup>2</sup>. Trece años más tarde, en 2000, ascendía ya a 10.500 km<sup>2</sup>. En 2006, se evalúa en 12.000 km<sup>2</sup>. Ello quiere decir que en menos de veinte años, se ha registrado un aumento neto de casi 4.000 km<sup>2</sup>; es decir un incremento del 48 %; más del doble del promedio europeo (CORINE LAND COVER, 2006). Tal proporción es una magnitud que invita a reflexionar. No es ninguna hipérbole señalar que en estos últimos años los espacios urbanos españoles han aumentado, ocupando y añadiendo nuevas áreas urbanizadas, como no lo habían hecho jamás a lo largo de toda su Historia.

Resulta al alcance de cualquiera calibrar la dimensión de esas transformaciones, con el análisis de datos concretos. Numerosas fuentes estadísticas permiten hacerse una fácil

---

<sup>3</sup> La suma de las superficies de los términos municipales correspondientes a esas 45 AAUU es bastante superior al espacio netamente ocupado por superficies artificiales. Así y todo, las densidades medias de ellas se elevan a 657 h./km<sup>2</sup>, frente al promedio español de casi 90.

idea de lo sucedido. Una de las más espectaculares es la edificación de viviendas. Entre 1965 y 1996, si bien con apreciables variaciones, la cifra anual de las viviendas visadas por los correspondientes Colegios de Arquitectos en el conjunto español, se movía dentro de una horquilla amplia que va desde más de doscientas mil y menos de cuatrocientas mil por año. Pues bien, a partir de esa fecha y hasta 2006 la cifra se aviva y se mantiene, dentro de unas dimensiones que supera el medio millón, e incluso los mayores picos sobrepasan las 750.000 viviendas por año.

Aparte de las causas remotas y cercanas que han favorecido esa profunda transformación y rápidos cambios, interesa enfatizar acerca de la dimensión y naturaleza de cuanto ocurre en nuestras ciudades. Todo ello representa una nueva realidad que aconseja hablar con más propiedad ahora de AAUU que de ciudades. Aunque también dentro de ellas se aprecien modificaciones sustanciales, tanto en la propia composición del casalicio, como en las nuevas tipologías dominantes en las formas de urbanización. Sólo es posible añadir algunas apreciaciones escuetas al respecto.

Tras años en los que predominaba en las áreas urbanas las viviendas edificadas en bloques de pisos, dentro de unos estándares repetitivos de la denominada propiedad horizontal, se ha pasado de manera creciente al progresivo aumento de viviendas unifamiliares, atendiendo a diversos modelos: adosados, duplex, triplex, exentas, etc. siempre dentro de una constante de viviendas de escaso tamaño y reducida cantidad de suelo por unidad, dada la masificación y la fordización del modelo productivo predominante (SERRANO MARTÍNEZ, 2004). Pero, tal cambio implica siempre mayores consumos de espacios urbanizados.

Así mismo, gracias a las pertinentes labores de planeamiento, donde se postulan mejores niveles y estándares de vida, los índices de edificabilidad se han reducido, por lo común. De una parte, a causa de hacer más espaciosas las vías y demás espacios públicos, abandonando las edificaciones en fachada compacta y propiciando la construcción de bloques aislados, mejor aireados y soleados, algo propio de sociedades más desarrolladas. De otra, porque las autoridades municipales se reservan mayores cantidades de suelo en los nuevos espacios urbanizados a fin de destinarlo a los plurales equipamientos públicos que la sociedad actual demanda.

La adición de esos y otros aspectos significa que el crecimiento de las ciudades, aún en sus núcleos compactos, se hace a costa de un aumento notable de sus espacios urbanizados; superior a la proporción que representa la construcción de nuevas viviendas, o del total de sus nuevos residentes. Así, las distancias a recorrer en todas ellas se acrecientan, tanto para acceder desde los nuevos barrios a los centros históricos y primeros ensanches, como desde éstos hacia los nuevos bordes urbanos recién construidos y con menor densidad edificatoria.

Ahora bien, lo hasta ahora indicado, con todas las repercusiones que conlleva en cuanto a los cambios morfológicos urbanos y el aumento de la superficie que implica, no representa más que una pequeña parte del conjunto de las transformaciones registradas. Lo que en realidad aporta cambios más acusados en la consolidación de los nuevos modelos de AAUU, se derivan del auge de otras figuras y formas de expansión de las ciudades (INDOVINA, 2007). En todas sus periferias, abarcando superficies de tamaño variable, que en muchos casos se extiende por varios kilómetros en sus proximidades, se percibe la creación de nuevas formas de urbanización, con el correspondiente consumo de cientos de hectáreas de lo que se llaman genéricamente, superficies artificiales. Una parte de las mismas está directamente ocupada por suelo residencial; otras, también extensas,

por espacios dedicados al uso de actividades productivas, industrias y servicios, así como crecientes áreas destinadas a las propias vías de comunicación, accesos viales y aparcamientos. Aspectos todos ellos de gran transcendencia para el funcionamiento de estas nuevas entidades urbanas de configuración fragmentada y discontinua.

Los elevados costes de suelo en los espacios centrales propicia la valorización de las periferias urbanas, con la consiguiente obtención de elevadas plusvalías. En ellas se edifican con mejores precios y más comodidad viviendas y otros servicios urbanos. En unos casos se aprovecha la existencia de pequeños municipios o núcleos existentes, en los cuales se acometen con más facilidad las nuevas operaciones urbanísticas. En otros se trata de proceder *ex novo* a la puesta en funcionamiento de urbanizaciones. Se aplica aquí lo que constituye desde hace décadas, ejemplos paradigmáticos de similar naturaleza, presentes en la cultura anglosajona, y por extensión en todo el mundo desarrollado. Es una realidad que tales formas de vida conforman un modelo sumamente atractivo para miles de familias que ven en él la manera de hacer realidad su mito, de vivir de otra forma. La urbanización de la clorofila la denominan algunos, con cierta sorna, dentro de parámetros pseudoecologistas (GARCÍA FERNÁNDEZ, 2000, p. 311). Más allá de cualquier chanza, es claro que la oferta se encarga de adornar su producto y la demanda la solicita. Su crecimiento ha sido espectacular durante los últimos años. Unas cifras apoyan esa afirmación. Entre 1987 y 2000, en el conjunto nacional, mientras que la ampliación del tejido urbano continuo asciende en 13.277 has, la estructura urbana laxa lo hizo en 22.396 y las urbanizaciones exentas y/o ajardinadas en 44.507 (VVAA, 2006, p. 126). El éxito reciente de estos modelos de crecimiento urbano resulta más palpable cuando se coteja su evolución porcentual, los datos recientes (2000), en referencia a los del año inicial de comparación, 1987. Mientras que el primero representa un incremento del 4,1 %, los segundos significan el 29,9 % y los últimos el 24,9 %. Además, debe tenerse en cuenta que, si esos datos se refieren al conjunto español, en los ámbitos de las mayores AAUU el protagonismo de estas nuevas formas de hábitat urbano alcanza aún más preeminencia. Otro asunto bien diferente son las aspectos negativos, en diferentes apartados, que tal transformación conlleva.

En realidad no ha descubierto nada nuevo; más bien es aplicar y adaptar aquí las conocidas formas de crecimiento y expansión urbanas desde hace años desarrolladas en otros países, donde los Estados Unidos de América muestran sobrados ejemplos de todo tipo. Las imitaciones realizadas son a veces sólo burdas copias de cuanto allí sucede. Tal vez la rapidez de su expansión y crecimiento en España, junto a la inexperiencia de unos y la codicia de otros ha favorecido ese devenir poco cuidado, con abusos y exageraciones marcadas, que se contemplan por doquier. En todas las AAUU hay ejemplos numerosos. En algunos casos se trata de muestras conspicuas y en otros de proyectos en curso de consolidación. Al estar todas estudiadas de manera sobrada por la literatura científica correspondiente, resulta sencillo calibrar el estadio en que nos encontramos. Me refiero, por ejemplo, a las diferentes muestras de ciudades cerradas (*gated communities*) (BLAKELY, ZINDER 1990), o de embriones de ciudades en el borde (*edge city*) (GARREAU, 1991).

Para el tema central aquí analizado, interesa destacar dos aspectos. De un lado, la ampliación considerable de los espacios urbanizados en las AAUU españolas durante los últimos años, incrementando sustancialmente las distancias intraurbanas. De otro, el modelo de baja densidad creciente. Así, cada vez más es apropiado hablar de formas de urbanización difusa, de ciudades discontinuas, e incluso de archipiélagos metropolitanos (INDOVINA, 2006). Unidos ambos aspectos, todo impele a potenciar un modelo concreto de transporte, el automóvil de uso privado.



Junto a los cambios que aporta el apartado de la vivienda, en la configuración de las AAUU y en el destacado incremento de la superficie urbanizada, no pueden dejarse de añadir otras causas que también contribuyen con fuerza a su destacada transformación. Me refiero a todo lo que concierne a las nuevas instalaciones industriales y los servicios, entre los que sobresalen los comerciales. Unas escuetas referencias se añaden a continuación. Empleando de nuevo los datos recientes del citado estudio (Proyecto CORINE LAND COVER, VVAA, 2006) en la página 126 se especifica que sólo entre 1987 y 2000 la superficie dedicada a esas actividades pasan de 81.755 has a 129.833, con un aumento neto de 48.077, lo que representa un incremento del 58,8 %. Proporcionalmente, pues, estamos ante un ascenso mayor al registrado por las diferentes tipologías de construcción de viviendas. No es preciso insistir en que la adición más destacada de esos cambios corresponden a las AAUU aquí estudiadas, por su dimensión poblacional y, sobre todo, por su centralidad industrial y comercial.

Tras esos datos tan abultados es fácil encontrar la lógica que los motiva. En lo concerniente a la industria interesa añadir que muchas de las instalaciones, localizadas en el centro de las ciudades o en sus inmediaciones cercanas, han quedado obsoletas al paso de los años. Con frecuencia incluso resultan molestas o insalubres para la población que reside en sus entornos. Las acciones llevadas a cabo por los poderes públicos creando suelo apropiado en polígonos especializados, más alejados, ayudan a su traslado. Al mismo tiempo, sus ubicaciones anteriores se han visto revalorizadas por su centralidad, lo cual ayuda a impulsar su relocalización hacia espacios más lejanos. Se añaden así ventajas complementarias, para los ciudadanos que ven mejorado su entorno y para los que obtienen sanadas plusvalías de negocio (HARVEY, 1989; PARDO, 2004). Así, ya es común en los alrededores de toda ciudad, y de forma más abultada aún en las cercanías de las AAUU, la presencia de numerosos polígonos industriales, a veces incluso especializados en sus tareas, que ocupan cientos de hectáreas. Junto a su destacado papel estructurante y conformador dentro de la expansión de las nuevas AAUU, destaca su nuevo rol como lugares de destino y origen cotidiano de millones de movimientos pendulares y decenas de miles de desplazamientos irregulares. Resulta fácil entender que ellos, por su propia naturaleza, contribuyen al incremento de los flujos de tráfico en las proximidades de las AAUU.

Más importancia aún desempeña para el tema que nos ocupa aquí la puesta en servicio de grandes centros comerciales asociados a otras funciones anexas y complementarias de tiempo libre y la recreación. No se trata sólo de la instalación de grandes formatos comerciales, tipo hiper, sino de otra numerosa serie de entidades especializadas en una amplia gama de productos comerciales, de muebles, deporte, bricolaje, moda, etc, en la que no falta una plural gama de entidades que, en régimen de franquicia o a través de plurales fórmulas, están presentes de manera casi clónica en todos estos centros. También se complementan con una oferta de servicios añadidos ligados al ocio, restauración, cines y demás espectáculos. Todos ocupan decenas de miles de metros cuadrados de forma directa y más aún inducida (BARATA SALGUEIRO, 1992). Sólo los aparcamiento y demás vías de acceso de los visitantes duplican generosamente sus instalaciones. De ahí que su ubicación, en estas periferias urbanas es necesaria (BALLESTEROS GARCÍA, 1999). Además, a menudo, estas instalaciones van acompañadas de otros proyectos inmobiliarios que contemplan la edificación de miles de viviendas, instalaciones deportivas, campos de golf, etc. En ciertos casos, a todo ello se adicionan numerosas superficies dedicadas a la instalación de oficinas y demás servicios terciarios. Son el inicio, ya referido, de posibles y futuras "edge cities" (GARREAU, 1991), si alcanzan éxito. Semejante oferta conjunta se com-

plementa, mejora sus atractivos y favorece la visita anual de millones de personas residentes dentro de unas isocronas que se alargan hasta más de una hora de trayecto.

A menudo terminan siendo lugares de destacada centralidad, que rivalizan con los tradicionales centros urbanos, a los que restan protagonismo. Su impacto global, en las AAUU respectivas, es determinante. No sólo por su contribución a la expansión de los espacios transformados de las periferias urbanas, también porque generan copiosos desplazamientos, tanto de los que trabajan o se relacionan de diferente forma con ellos, como de sus visitantes. Su contribución al incremento de los flujos de tráfico es destacada. Basta recapacitar en que su propia razón de ser se sustenta en el uso prioritario del vehículo privado, aunque se trate de completar con el empleo de otros modos de transporte. Estamos ante el contrapunto de la ciudad compacta tradicional.

#### LAS VÍAS RÁPIDAS DE GRAN CAPACIDAD COMO EJES ESTRUCTURANTES Y VITALES EN LAS AGLOMERACIONES URBANAS. ANÁLISIS DE ALGUNOS EJEMPLOS

Aunque forman parte esencial del paisaje y de nuestro vivir cotidiano la red de VRGC es muy reciente en España. En 1980 apenas sumaban 2000 km; por el contrario en 2008 son más de 14.000; de las cuales, en torno al 20 % son de peaje y el resto de uso libre. Fruto de un proceso de construcción reciente, pero sin un plan global continuado ni bien trabado, la estrategia seguida se han orientado, en esencia, a cubrir las necesidades más acuciantes (SERRANO, SCHLIEPHAKE, 2004). Desde los inicios de su dinámica de expansión se advirtió la prioridad que representaban las grandes ciudades y sus entornos, carentes de infraestructuras de enlace adecuados<sup>4</sup>. Era preciso cuanto antes, a toda prisa, emprender un costoso y ambicioso plan de puesta en servicio de cientos de kilómetros de VRGC que permitiesen encauzar enormes cantidades de tráfico por carretera. En su doble ámbito, interior y de conexión con el resto de la red nacional.

Al mismo tiempo, el aumento del parque móvil español ha crecido con fuerza destacada. El total de vehículos que en 1980 era de 10,1 millones, en 2008 casi se acerca a los 30. A ello, debe añadirse, por nuestra condición de país turístico y con fronteras terrestres, una significativa cantidad de vehículos foráneos que también circulan por nuestras carreteras. No procede analizar ese asunto con detalle, ni es el lugar ni se dispone del espacio suficiente. Solo cabe añadir que la elevación general del nivel de vida y riqueza ha impulsado la común idea actual: la mitificación y uso del automóvil privado como símbolo destacado e icono representativo de nuestro modo de vida (DUPUY, 1999). A su vez, la propia construcción de miles de kilómetros de VRGC de acceso gratuito ha favorecido también el proceso de motorización y el aumento de la circulación y la movilidad.

Dentro de la enorme complejidad de hechos concurrentes en este tema, se advierte que se combina una serie de aspectos, de diferente naturaleza, los cuales, unidos, terminan explicando la múltiple y preocupante realidad que ahora se padece en las AAUU españolas. Entre todas ellas han terminado impulsando la demanda, que siempre se mueve por delante de la oferta de infraestructuras, con lo cual, hasta que no se modifi-

<sup>4</sup> Un caso paradigmático durante años fue el de la ciudad de Valencia, la cual en su ámbito metropolitano sufría continuados atascos y distorsiones en su espacio interior, junto a sus conexiones con el resto del territorio. Cfr. al respecto los trabajos de Teixidor de Otto y Sanchis Deusa, 1979 y 1988.



que, desacelere o se amortigüe, se vivirá el riesgo constante de sufrir una realidad cotidiana de agobio en este modo de transporte. De tal suerte que un apartado tan fundamental se asienta sobre supuestos débiles, escasamente satisfactorios. Este aspecto se vive con especial virulencia en las AAUU<sup>5</sup>, donde los desajustes adquieren mayor fuerza, a saber, resumidos de forma escueta, según se ha ido apuntando antes, deben recordarse algunos aspectos básicos, del ciclo analizado:

- a) En los primeros años ochenta del siglo pasado se emprende la construcción de numerosos tramos de VRGC, en muchos casos desdoblando las antiguas vías “redia”, donde concurrían mayores IMD. La prioridad inicial era enlazar las principales ciudades y espacios con mayores densidades de población. El coetáneo impulso de la motorización, citado, impulsa los flujos de tráfico por ellas.
- b) Coincidiendo con ese tiempo, los efectivos humanos residentes en las principales ciudades prosiguen su ascenso, si bien con altibajos. Pero, ante todo, en la nueva realidad influye más, la transformación del hábitat urbano, con nuevas estructuras de baja densidad del casalicio, instalaciones industriales de producción y los servicios. Ello también implica la consolidación de nuevas centralidades. Todo lo cual genera espirales de incremento continuo de demandas de transporte.
- c) Pronto se advierten las tremendas carencias de infraestructuras de transporte generadas en las áreas urbanas, en especial, las de mayor tamaño y significación. Hay que esperar unos años a que en el Plan Director de Infraestructuras, 1993-2007, se dedica por primera vez atención destacada a estas necesidades, como se especifica en el cuadro 2.

Cuadro 2. Plan Director de Infraestructuras, 1993-2007.

		%			%
<b>Transporte interurbano</b>	10.379	55,34			
			Carreteras	5.468	29,15
			Ferrocarriles	3.222	17,18
<b>Transporte en medio urbano</b>	3.440	18,34	Planes intermodales de transporte en áreas metropolitanas	2.215	11,81
			Actuaciones sectoriales en medio urbano	1.105	5,89
			Actuaciones concertadas en medio urbano	45	0,23
Obras hidráulicas	2.225	11,86			
Infraestructuras ambientales	1.854	9,88			
Actuaciones en costas	450	2,39			
Investigación y desarrollo	45	0,23			

Fuente: Plan Director de Infraestructuras, 1993-2007. Valoración de actuaciones (datos absolutos en miles de millones de pesetas de 1992 y porcentuales sobre el total general)

<sup>5</sup> Según la encuesta del I.N.E. “Movilia 2000”, el tiempo medio dedicado a la actividad de desplazarse es de 46 minutos /día, pero alcanza los 71 minutos /día se consideran sólo las personas que realmente se desplazan. Las cifras más altas corresponde a los residentes en las mayores AAUU, recogido por J. Lamíquiz Dauden, 2008, p. 39.

El paso de los años ha confirmado la insuficiencia de esas partidas. La demanda siempre ha marchado por delante de la oferta, neta confirmación de las contradicciones del propio modelo de transporte elegido.

Se afirma que todos los modos de transporte son útiles e insustituibles en su correcto uso. Lo esencial es su articulación en un sistema múltiple en el que cada medio se utilice para los espacios y los tiempos adecuados (DUPUY, 1995). El problema se deriva de que en el conjunto español, el planeamiento de transportes, durante años, se ha orientado en exceso hacia la carretera. Como señala Nastagui, la mayoría de las AAUU son polos de convergencia de tráfico por carretera (2000, p. 89). De ahí que en ellas y en sus alrededores, se aúna una combinación compleja, por su condición convergente de los flujos de ámbito territorial, con las necesidades crecientes propias de su estructura y organización internas. Lo grave, cara al futuro, es que dichas AAUU, al aumentar de manera notable sus espacios urbanizados en los últimos años, se han mantenido e incrementado esos soportes de movilidad, con un predominio excesivo del modo terrestre y el vehículo privado. Todo un binomio imperfecto (Miralles, 2002) difícil de alterar en años venideros.

No obstante, por primera vez en España, el planeamiento, aunque sea estratégico, contempla lo que parece ser un cambio de orientación, como se recoge en los datos del cuadro 3, con mayor orientación hacia el ferrocarril. Una cierta esperanza se abre.

Cuadro 3. Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes, PEIT, 2005-2020.

Transporte por ferrocarril	108.760	43,70%
Transporte por carretera	62.785	25,23
Transporte aéreo	15.700	6,31
Transporte marítimo y puertos	23.460	9,43
Transporte intermodal y mercancías de viajeros	3.620	1,45
Investigación, desarrollo e innovación	2.040	0,82
<b>Transporte urbano metropolitano</b>	<b>32.527</b>	<b>13,07</b>
--Actuaciones en carreteras	4.077	1,64
--Integración urbana del ferrocarril	2.400	0,96
Cercanías ferroviarias, incluso material móvil	10.050	4,04
Apoyo al transporte público e intercambiadores	16.000	6,43

Fuente: Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes, PEIT, 2005-2020. Estimación económica de las actuaciones (Valores absolutos en millones de euros y porcentuales sobre el total).

Si bien el presente muestra tantas carencias que no permite optimismo a corto o medio plazo. Como se ha ido exponiendo en todas las AAUU españolas se registran situaciones de similar naturaleza, pues sus procesos estructurales originarios han sido semejantes; al igual parecidas las respuestas dadas, e incluso coincidentes en su temporalidad. Más que nada, las diferencias advertidas tienen que ver con la dimensión específica de cada AU, demográfica y territorial, y su composición singular interna (a saber: tipología y disposición de sus núcleos principales). En situaciones diferentes, los problemas y las respuestas precisas difieren.

Dada la singularidad de aspectos que caracteriza al mundo urbano resulta enormemente complejo extraer elementos comunes, regulares y constantes que permitan esbozar una modelización efectiva. Es un asunto común en nuestra disciplina; reaparece una y

otra vez. Semejante dificultad, con ser ineludible, no debe impedir cualquier intento de proseguir en ese camino. Siendo consciente de tales limitaciones entiendo que cualquier avance puede ser útil. Más que nada, porque ello permite comprender mejor la árdua realidad. A tal efecto, y sólo como una muestra, se aborda un breve análisis de cuatro de las principales AAUU españolas, atendiendo a su tamaño demográfico y a la significación destacada en los demás apartados productivos y funcionales, los cuales confirman su papel preponderante en la jerarquía urbana pertinente: centralidad, peso económico, etc. A su través se advierte la existencia de ciertas constantes, dentro de un panorama harto complicado, con situaciones contrastadas.

Los datos de 2007 indican que en la **Comunidad Autónoma de Madrid** residen 6,08 millones de personas; una cifra que no deja de incrementarse con fuerza al paso de la últimas décadas, con uno de los ritmos más vivos de toda España. Un ejercicio de delimitación del espacio metropolitano madrileño permite hablar de un ámbito que abarca en torno a los 2.600 km<sup>2</sup>. En él se incluye el casco urbano capitalino y una serie de coronas discontinuas de municipios y asentamientos, hasta un total de más de cuarenta. Dicha superficie representa el 32,7 % sobre el conjunto provincial, si bien sus efectivos humanos ascienden al 92,7 %. A nadie escapa que ese conjunto territorial administrativo es incompleto. La realidad confirma que, en torno a dicha área metropolitana, se está configurando una aglomeración urbana que, en algunas direcciones y áreas sobrepasa los límites administrativos autonómicos. Funciona como una región urbana e incorpora perímetros colindantes de provincias vecinas. Las más palpables corresponden a Toledo y Guadalajara. Todo parece indicar que durante los próximos años continuará esa tendencia; más difícil es saber su ritmo e intensidad de crecimiento. Ahora bien, a partir de ahí, y dados los objetivos centrales de esta investigación, se parte de la propuesta inicial que sólo abarca un tercio del ámbito espacial provincial, habitado por una considerable suma de personas, 5,64 millones en 2007. Tal cifra la sitúa con nitidez en el puesto de cabeza de la jerarquía urbana española.

Los diferentes asuntos relacionados con su movilidad, tanto de ámbito interno como externo, están marcados por la combinación de una realidad dual. De un lado, la complejidad de su estructura y morfología. De otro, a que desempeña el papel central de una red de flujos nacionales, organizados con neto predominio radial, lo cual implica la convergencia en la misma de copiosos desplazamientos de personas y mercancías, con un alcance, origen y destino, extrametropolitanos. Todos ellos se contabilizan y participan en ese sistema de movilidad madrileño, que tiene en esta AU su gran centro de convergencia y distribución. Sin un enfoque conjunto, que abarque esa doble perspectiva con escalas diferentes, local-regional y nacional, el análisis resulta incompleto. Por consiguiente, toda la red de transportes, debe cubrir esas plurales necesidades. La demanda de una ciudad compacta de 3 millones de personas, más la de una serie de coronas urbanas donde residen una suma de población cercana, compuesta por medio centenar de núcleos de muy dispar tamaño (ocho superan los cien mil habitantes y otros quince los veinticinco mil). Junto a todo ello, su creciente centralidad y dinamismo económico, impulsa su nodalidad territorial, ampliando su ámbito de influencia, supera el marco nacional y pugna por ser ibérico.

La tendencia expansiva de los diferentes sectores productivos, que encuentran una clara traslación en sus efectos territoriales, aporta ciertos datos inquietantes al constatar los ritmos tan intensos de transformación registrados durante los últimos años. Todo indica que no es posible proseguir con el mismo ritmo. Es un devenir insostenible.

Algunos datos concretos sirven de clara muestra al respecto. De partida es la región española con mayor proporción de espacios urbanizados; en 2000 ascendía al 11,9 % del total, frente a un promedio nacional que no alcanzaba el 3%. Pero, preocupa más la tendencia mantenida durante los últimos lustros. En el transcurso de esos años (siguiendo la fuente ya citada (CORINE LAND COVER, 2006), las zonas urbanas se han incrementado un 34,2 %, con una superficie neta ocupada que ha pasado de 41.790,3 ha a 56.100,2. Por su parte, las de uso industrial, comercial y de transportes han registrado un mayor incremento porcentual aún, 62,8 %, con un ascenso neto de 8.831,9 has. La desagregación de estas cifras, especificando los apartados finales de destino, se aportan en el cuadro 4

Cuadro 4. Modificaciones en el uso de suelo urbano, datos básicos.

	Superficie (ha)		Cambio neto	
	1987	2000	Superficie (ha)	%
Tejido urbano continuo	10.969,2	12.171,6	1.202,3	11,0
Estructura urbana laxa	10.642,7	16.390,0	5.747,3	54,0
Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	20.178,3	22.538,7	7.360,4	36,5
Zonas industriales o comerciales	6.484,8	14.191,6	7.706,8	118,4
Autopistas, autovías y terrenos asociados	4.007,9	4.714,3	706,4	17,6
Complejos ferroviarios	486,0	636,5	150,6	31,0
Aeropuertos	3.082,4	3.350,6	268,1	8,7
Zonas de extracción minera	1.568,6	2.974,8	1.406,2	89,6
Escombreras y vertederos	1.099,9	1.093,8	-6,1	-0,6
Zonas en construcción	2.263,5	6.569,1	4.305,6	190,2
Zonas verdes urbanas	2.466,2	3.606,9	1.140,7	46,3
Instalaciones deportivas y creativas	1.560,4	1.494,9	934,4	59,9
<b>Superficies artificiales</b>	<b>64.810</b>	<b>95.732,6</b>	<b>30.922,6</b>	<b>47,7</b>

Fuente: Observatorio para la sostenibilidad. Proyecto Corine Land Cover.

Los diferentes valores, absolutos y porcentuales, confirman profundas transformaciones. A esos datos habría que añadir otras cantidades que no figuran directamente en el cuadro, por pertenecer administrativamente a las provincias vecinas, pero que son fruto de su inducción, según se ha apuntado, y que en realidad constituyen una muestra añadida de su importante dinamismo. En referencia a lo señalado, con ser todos los valores significativos, destacan por su enorme volumen, los referidos a “zonas en construcción” y “zonas industriales y comerciales” los cuales duplican generosamente, toda la superficie acumulada. Ellos, junto al alza significativa de los espacios de urbanización laxa, confirman los profundos cambios espaciales de la AU madrileña en estos años recientes. Al asociar los diferentes apartados de crecimiento demográfico, expansión territorial y transformación estructural, se entienden los enormes retos que la vertebración del conjunto encuentra para conseguir una adecuada conexión y movilidad, en su doble aspecto indicado, interno y externo, como gran área central de España.

El modo de transporte ferroviario para cubrir las necesidades de movilidad del espacio de la AU alcanza una cobertura significativa e incrementa sus efectivos con fuerza en estos últimos años. Entre 1980 y 2005 han pasado de 8 a 13 líneas de metro con una

dimensión de la red que se elevan desde los 72,9 km iniciales a los 226,7. El total de viajeros también añade un copioso volumen de usuarios: 644,2 millones en 2005 frente a 380,7 en 1980. La importancia de los servicios ferroviarios de cercanías, en especial en algunos ejes básicos, ayuda a cumplir ese cometido de movilidad. Pero, el transporte por automóvil, y más concretamente, el uso del vehículo privado representa en esta AU proporciones desmesuradas. Un equipamiento de vehículos que se acerca a los 4 millones de unidades señalan su base de partida. Pero, sobre todo, los intensos y recientes cambios en la estructura de su organización espacial, con la significativa disociación entre lugares de residencia y trabajo, y la aparición pujante de nuevas centralidades periféricas de servicios, junto a unos hábitos en los desplazamientos muy asentados, contribuyen al auge de ese modo de movilidad. De ello se desprende que la espiral de demanda de nuevas infraestructuras asciende con más intensidad que la oferta de las nuevas vías en servicio.

En referencia a las segundas puede afirmarse, no obstante, que pocas AAUU han construido en tan pocos años un número tan copioso de VRGC como Madrid. De un lado las vías de circunvalación totales y parciales; a saber: a la M-30, terminada hace pocos lustros, rodeando la almendra central urbana, soterrada parcialmente hace muy poco, pronto sigue la M-40 finalizada hace una década. Ello se completa parcialmente, después con dos nuevos segmentos circulares incompletos, la M-45 y la M-50. Ya se contempla incluso un nuevo anillo exterior M-100, apuntada en el reciente PEIT (2004). Si ésta se lleva a cabo proporcionará un servicio de gran interés para evitar el acceso a la AU madrileña del intenso tráfico de conexión nacional que el sistema radial español origina (SERRANO MARTÍNEZ, 2007). Además de estos trazados circulares, también se han realizado otros trechos de interconexión. Junto a todos estos tramos de VRGC de uso libre, se han construido varios tramos más, paralelos a los anteriores, ofertando alternativas a las autovías radiales más saturadas, mediante autopistas de peaje, en longitudes variables, que permiten descongestionar los rebosantes recorridos radiales más próximos al centro metropolitano. Se ha comprobado el carácter estructurante de varias de estas vías (GUTIERREZ PUEBLA, 1999); así mismo, parece que su puesta en funcionamiento ha impulsado el aumento de la demanda del transporte privado (GUTIÉRREZ, GARCÍA, 2005).

Así y todo, los registros recientes de las IMD de algunos trechos alcanzan cifras espectaculares que superan los doscientos cincuenta mil vehículos diarios. Son numerosos los tramos en que se sobrepasan ampliamente los cien mil y la gran mayoría rebasa los cincuenta mil. La figura 1 muestra esa realidad. Tal situación representa un grave riesgo para el funcionamiento regular de un espacio metropolitano sometido a esa dinámica. El equilibrio precario en que se vive puede desplomarse con facilidad, con situaciones negativas, acumuladas en cadena, las cuales terminan por afectar al conjunto urbano. Origina, al mismo tiempo, una cierta desesperanza para los gestores responsables, pues, a pesar del enorme esfuerzo inversor realizado, los logros no se corresponden con las expectativas.

La causa inmediata que explica esta evolución se encuentra en la evolución y naturaleza de los desplazamientos. Si en 1981 se realizaban diariamente 3,40 millones de desplazamientos públicos frente a 1,62 privados, en 2004 las cifras respectivas eran: 4,86 y 4,37 millones. Es decir, el total de desplazamientos se incrementa durante esos cinco lustros 4,21 millones, lo que representa un ascenso del 83,8 %. Valores que confirman, en consonancia con lo expuesto, una AU en pleno crecimiento y cambio estructural. Más grave resulta que la proporción de los viajes en transporte público/privado evoluciona negativamente en su significación porcentual; pasa de representar el 67,72 % al 52,65 %. Por el contrario los desplazamientos en transporte privado lo hacen de forma opuesta: se incrementan desde el

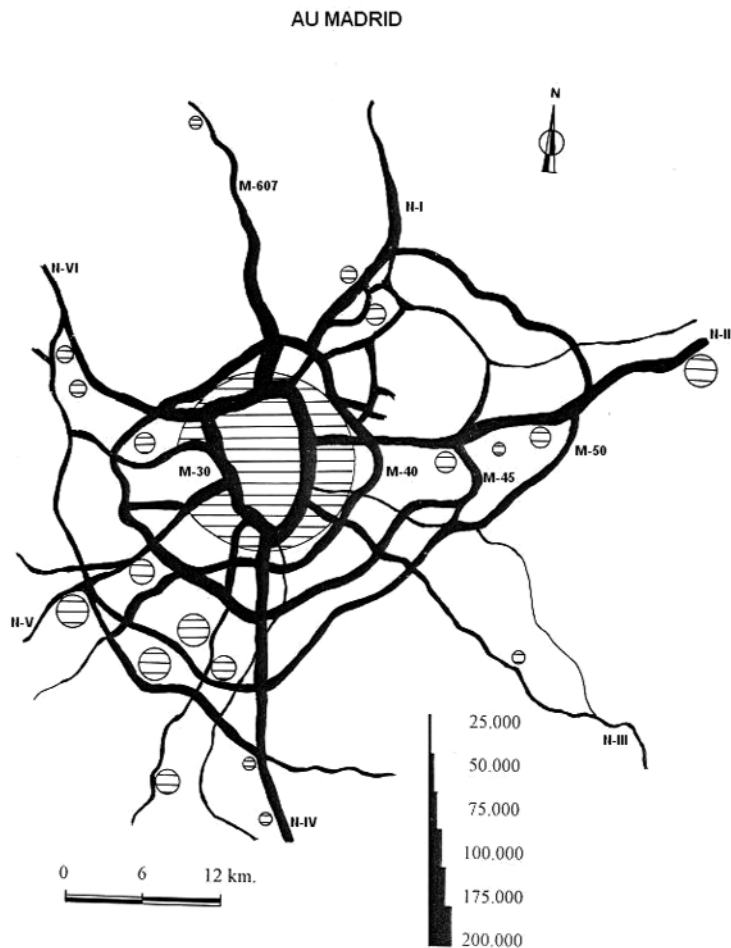


Figura 1. AU transporte Madrid.

32,28% en 1981 al 47,35 % en 2004. Dentro de las diferentes partes que componen esta AU se distinguen comportamientos dispares, caso de lo que sucede dentro de la almendra central; entre ésta y la periferia; dentro del conjunto urbano, o entre éste y su entorno a su vez. Es evidente que en los viajes transversales y en aquellas áreas peor servidas por el transporte público, el vehículo privado alcanza su mayor éxito, y viceversa.

Puede decirse que esta AU se ha instalado en un modelo de transporte escasamente sostenible, dentro de una fuerte competencia por el uso del espacio urbano, en su sentido más amplio, entre la ciudad central, sus diferentes coronas y sus periferias en expansión continua. De ahí que dicha tendencia "deberá controlarse mediante actuaciones conjuntas de planificación y gestión del espacio y de los medios de transporte que incluya



una política coordinada de usos del suelo y transporte, donde primen los criterios de sostenibilidad" (MONZÓN, 2007, p. 428). Es de esperar, pues, que a este ciclo temporal brevemente señalado, siga otro, donde se aprenda de los errores, y se corrijan las disarmonías existentes. Un cierto aliento positivo aportan los destacados esfuerzos realizados para potenciar el transporte público, (ALBERTOS, 2007), en especial su creciente red de metro.

La AU de **Zaragoza** ofrece otro modelo espacial diferente del anterior. En cierta manera constituye un contrapunto en su morfología y estructura. Es cierto que su propia dimensión más modesta origina problemas menores. Está formada por 24 municipios que abarcan 2.383,3 km<sup>2</sup>, el 13,86 % del territorio provincial. En 2007 residían en ella 718.380 h. Al analizarla con más detalle destaca su significación sobresaliente sobre el conjunto provincial y regional. Los efectivos humanos de la AU representan el 77,03 % de la provincia y el 55,40 de toda la región. Unas proporciones de polarización territorial difíciles de alcanzar en otras entidades territoriales españolas de semejante tamaño. A su vez, la composición y estructura interna de la AU es llamativa. El municipio capitalino alcanza una primacía destacada, contabiliza el 91,09 % de los efectivos humanos de la AU en 2007. Las restantes municipios aportan, pues, débiles sumas; aunque la tendencia seguida desde 1981 indica un lento, pero progresivo descenso de la importancia del municipio central; a saber, durante esos 26 años se aminora en 3,92 puntos, dentro de la tendencia general existente (Santos Preciado, 2001). Al mismo tiempo, interesa añadir que la propia disposición interna del municipio central, se caracteriza por contar con una área urbana consolidada donde reside la mayor parte de sus efectivos humanos. Todo ello, confiere a esta AU una tipología más sencilla, caracterizada por esa mayor simplicidad de su organización, donde sobresale un claro sesgo monocéntrico: el casco urbano consolidado sobre el municipio y de éste sobre el conjunto de la AU, concentrando buena parte de los efectivos humanos, actividades productivas y equipamientos funcionales

Otra circunstancia a destacar es que durante estos últimos años las pautas de crecimiento de sus efectivos humanos, de construcción de viviendas y en general la transformación y aumento de nuevos espacios artificiales, cabe calificarlos de modestos, dentro de la tónica general española. Así, entre 1987 y 2001 los porcentajes de incremento espacial conjunto se sitúan en torno al 23 %, siendo menguados los correspondientes a estructuras urbanas abiertas (en torno a un 6 %); los de urbanización exentas algo mayores (casi el 15 %); si bien son más abultados los de usos industriales y comerciales (casi el 21 %); transportes (18 %) y las zonas en construcción son así mismo reducidas (menos del 7%).

Todo eso explica que, a pesar de contar dicha AU con índices de motorización similares al conjunto español, los flujos de tráfico contabilizados en las principales VRGC que discurren por la AU y sus alrededores aportan flujos limitados (figura 2). Tanto la AP-2, la AP-68, la A-2 y la A-23, canalizan cifras que, en el mejor de los casos, rozan los 35.000 vehículos. Se advierte, pues, un cierto desequilibrio espacial, de tal suerte que se elevan las cantidades hacia el oeste de la AU, áreas donde se concentran instalaciones industriales y de servicios de más envergadura y entidades de población mayores. Por el contrario, se encogen los valores registrados en el este y sur, donde la AU se diluye.

En consecuencia, a pesar de que el modelo de transporte de la AU se sustenta con prioridad sobre el modo de la carretera, y que la AU de Zaragoza ocupa un espacio estratégico de accesibilidad y relación, como centro destacado dentro del cuadrante NE español, su estructura y composición interna propicia ese modelo, brevemente apuntado, con modestos flujos de tráfico circulando a través de esas vías básicas. Todo lo cual no obsta para reflexionar acerca de la dependencia y los riesgos que significa, en orden a diferen-

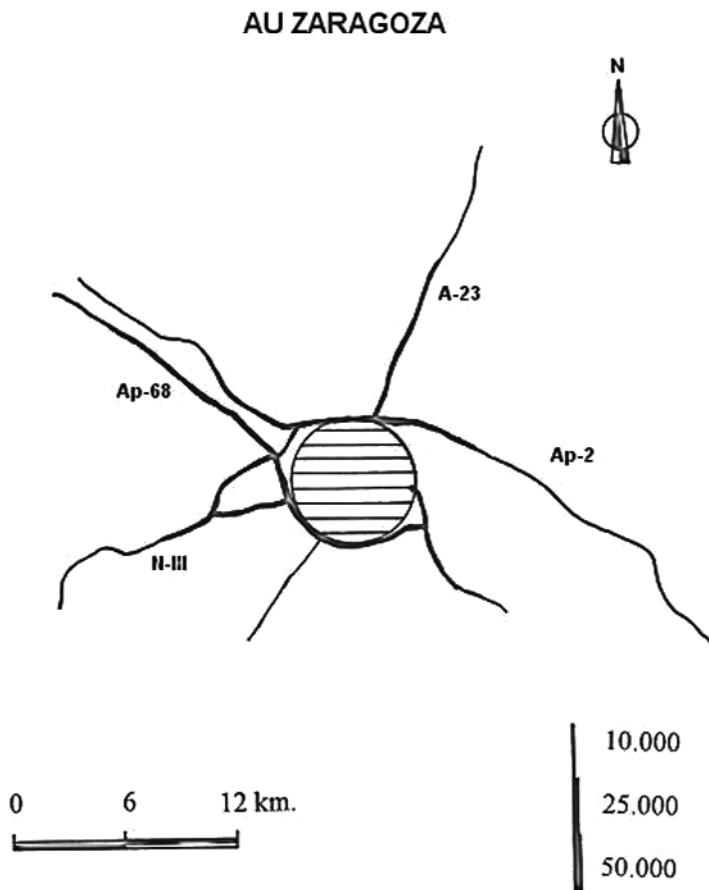


Figura 2. AU Zaragoza.

tes apartados, mantener un sistema de transporte, sustentado de manera masiva sobre la carretera, aunque en este caso, los niveles de saturación sean menores.

Lo contrario sucede en otra AU española, de dimensiones demográficas aún más reducidas, pero con una estructura interna de más compleja y menos polarizada en torno a un núcleo urbano consolidado único. Me refiero a la **AU de Murcia**. Sus efectivos humanos suman en 2007 en torno a 600.000 h.; alcanza esa cifra tras un rápido aumento durante los últimos años, con uno de los porcentajes más vivos de toda España (entre 1981 y 2007, se incrementa el 54,7 %). Un análisis aparente de su estructura municipal resulta engañoso, pues si bien la primacía demográfica del municipio capitalino es clara (73,58% sobre el conjunto de la AU), en realidad, en el casco urbano principal apenas

habitan doscientas mil personas. El resto, entre municipios y otros asentamientos, está formado por una treintena de núcleos de población (de tamaño variable, entre 2.000 y 35.000 h.). A ello se añaden formas tradicionales de poblamiento diseminado (espacios de huerta), modificadas por los nuevos tipos de hábitat disperso, propios de la ciudad difusa (SERRANO MARTÍNEZ, 2005). Interesa recordar los significativos cambios de los últimos años. Entre 1987 y 2000 las superficies artificiales se incrementan en más del 78 %; las viviendas en casi un 25 %; y las zonas en construcción un 14 % (VVAA, Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas de España, 2007, p. 120).

Esta peculiar estructura, composición y morfología de la AU de Murcia genera un funcionamiento muy complejo, donde los flujos de desplazamientos cotidianos se multiplican para conectar las diferentes centralidades y nodos que se distribuyen por un ámbito territorial demasiado extenso, dada su dimensión demográfica, económica y funcional. De ello se derivan densidades medias bajas que propician utilizar de manera prioritaria el transporte individual, frente al colectivo. El casi inexistente modo de transporte ferroviario, dirige hacia la carretera y, en concreto, hacia el uso masivo del vehículo privado, la casi totalidad de los desplazamientos.

De esa manera, en las VRGC que atraviesan y conectan la AU de Murcia se contabilizan IMD copiosas que, en algunos trechos superan los 1000.000 vehículos, caso de la ronda oeste. En otros numerosos trechos bordean los 50.000 o se miden valores muy próximos a esa dimensión (figura 3). También, no es ajeno a todo ello, la circunstancia de que esta AU ocupa un espacio estratégico para el conjunto regional y es paso obligado dentro del corredor mediterráneo, uno de los de mayor densidad de circulación del conjunto español. En suma, se trata de un modelo donde, a pesar de la dimensión modesta de la AU, se padece una situación, con elevadas densidades de tráfico, propia de otras de mayor tamaño. La opción masiva del uso del vehículo conduce a una situación próxima al colapso. Incrementar la oferta viaria aporta una solución pasajera, pero insuficiente para solventar las necesidades existentes.

Por último, la denominada **Ciudad-Astur** constituye un ejemplo de gran interés y bastante singular dentro del conjunto nacional. Hace algunos años que se habla de ella y si en un principio parecía una elaboración académica, al paso de los años se afianza su consideración (RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, 2000). En esencia, consiste en una AU formada por tres municipios mayores, Gijón, Oviedo y Avilés, próximos físicamente entre sí, aunque muy diferentes en sus características y naturaleza; también se engloba en la misma una veintena de otros concejos situados en sus alrededores. En total estamos hablando de una extensión de algo más de 2.500 km<sup>2</sup>, (la cuarta parte del conjunto provincial). En ella residen en 2007 novecientos mil habitantes, lo que representa el 83,8 % del total asturiano. Como sucede en esa región sus evolución demográfica durante el último cuarto de siglo está marcada por el estancamiento, aunque aquí se contabilizan ligeros ascensos, globales, a causa del aumento de algunos municipios (caso de los mayores, Gijón y Oviedo, que compensan el retroceso de otros). Tal situación de atonía poblacional se corresponde igualmente con otros indicadores de incremento modesto en los espacios artificiales durante los últimos años, la construcción de nuevas viviendas, o el aumento de formas urbanas con estructura abierta y urbanizaciones exentas.

En el apartado básico aquí analizado se advierte una aparente paradoja. De un lado, su clara disposición polinuclear, en teoría, debe originar fuertes e intensos flujos de tráfico en los tramos viarios principales que sirven de ejes de conexión y desempeñan un papel estructurante vital. Sin embargo, como se representa en la figura 4, las IMD regis-

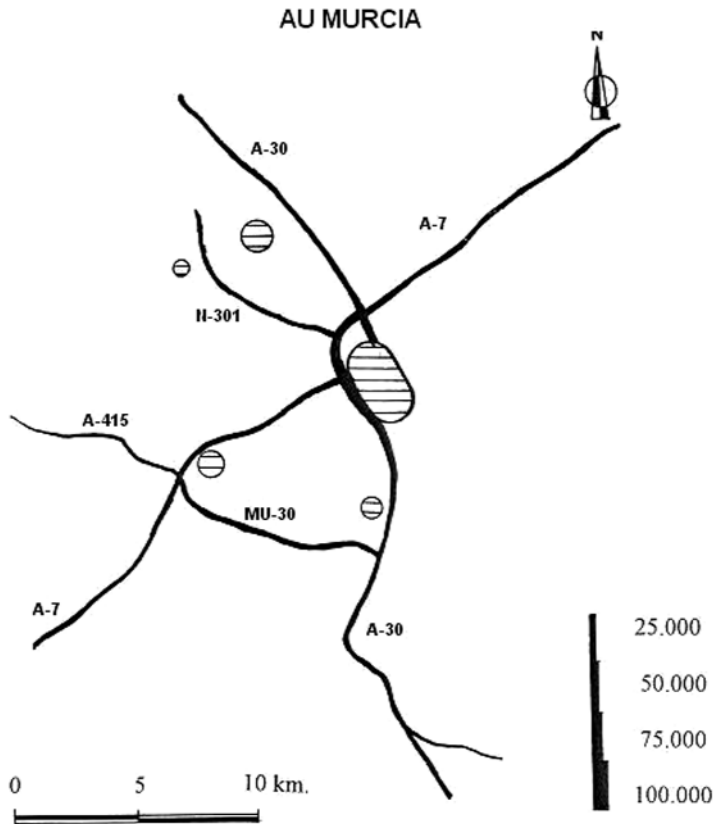


Figura 3. AU Murcia.

tradas no son tan altas. Ninguna alcanza los 70.000 vehículos. Entre los 50.000 y ese umbral se sitúan varios. Tampoco son infrecuentes los que se mueven dentro de una horquilla entre 20.000 y 40.000. Entiendo que su explicación obedece a que todavía el grado de integración de la AU no es pleno. De tal suerte que, para numerosos aspectos de la vida diaria, cada una de las entidades principales no depende excesivamente de las otras. Si bien puede hablarse de una clara especialización funcional, ésta se acompaña de destacados equipamientos complementarios que aminoran los flujos cotidianos. Así sucede con la movilidad laboral, según es habitual en otros casos (SALÓN COSTA, 2000). Además, estimo que se añaden otras razones que explican esa realidad: la existencia de centros urbanos compactos, de destacado peso, junto a la reducida proporción de otras formas de caserío de baja densidad, reducen las necesidades de movilidad en las periferias urbanas. También, esa morfología urbana favorece más el transporte colectivo, en su opción por la carretera, o mediante las diferentes formas del modo ferroviario, que en ella operan.

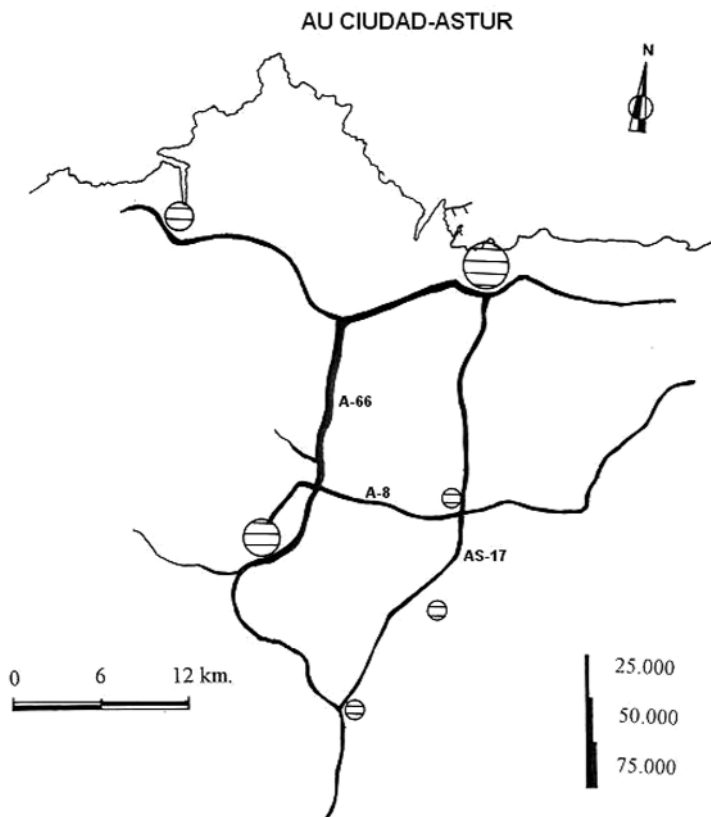


Figura 4. AU Ciudad-Astur.

No obstante, todo parece indicar que, a medida que se intensifique la integración de dicha AU, salvo que se opte por diversificar los modos de transporte, se producirán incrementos sustanciales de los flujos de tráfico. Tareas de planeamiento oportunas, con mayor diversificación modal, pueden evitar ese devenir apuntado.

#### CONSIDERACIONES FINALES

El crecimiento de las AAUU, y en especial la expansión de la superficie ocupada, junto a las profundas transformaciones estructurales que se registran, dan lugar a nuevos escenarios urbanos, mucho más complejos. La movilidad, el acceso y su progresiva interconexión territorial hacen del transporte un asunto clave en ellas. La dependencia progresiva que tienen del modo centrado en la carretera y el uso masivo del vehículo privado no parece el mejor planteamiento. A pesar de la profusa construcción de VRGC la

demanda de más infraestructuras sobrepasa ampliamente la oferta. Dicha espiral confirma serios desajustes. No parece posible seguir prolongando ese modelo. Todo aconseja, cara al futuro, buscar otras alternativas de transporte en los espacios urbanos más equilibradas en sus modos y sostenibles ambientalmente. El modelo urbano de baja densidad que ahora ha cobrado fuerza y predomina cada vez más en las AAUU españolas implica, entre otros aspectos negativos, los brevemente apuntados. Las ciudades crean numerosos problemas, pero no se olvide que también las mismas, debidamente organizadas, son la solución para acoger a millones de personas, donde vivir de forma digna. Los retos son grandes, muchos restan por resolver.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE (2002): *Señales medioambientales*, 2002. Madrid.
- ALBERTOS PUEBLA, J.M. (2007): Presentación del número monográfico de la *Revista Cuadernos de Geografía*, Universidad de Valencia, 81-2, pp. 1-5
- ALBERTOS PUEBLA, J.M., NOGUERA TUR, J., PITARCH GARRIDO, M<sup>a</sup> D., SALOM CARRASCO, J. (2007): La movilidad diaria obligada en la Comunidad Valenciana entre 1991 y 2001: cambio territorial y nuevos procesos. *Cuadernos de Geografía*, Universidad de Valencia, 81-2, 93-118.
- BALLESTEROS GARCÍA, C. (1999): *La imagen de los hipermercados en la Comunidad Autónoma de Madrid: variables explicativas en la elección del establecimiento*. Universidad Pontificia de Comillas, Madrid, 261 pp.
- BARATA SALGUEIRO, T. (1992): Commerce, aménagement et urbanisme commercial, en BARATA, T. (ed.). *Commerce, aménagement et urbanisme commercial. Actes du Colloque International: The Globalization of consumption and retail places*. Universidade de Lisboa, Lisboa, pp. 23-40
- BLAKELY, L.; ZINDER, P. (1990): *Fortress America, gated communities in the United States*. Blackwell, Nueva York.
- CANO GARCÍA, G. M<sup>a</sup> (1992): Geografía de los transportes, 1940-1984, en *La geografía española y mundial en los años ochenta*. Ed. Universidad Complutense, Madrid, pp. 425-447
- DUPUY, G. (1995): *Les territoires de l'automobile*. Anthropos, París, 218 pp.
- DUPUY, G. (1999): *La dépendance automobile. Symtômes, analyses, diagnostic, traitements*. Anthropos, París, 158 pp.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, J. (2000): *Valladolid, de la ciudad a la aglomeración*. Ariel, Barcelona, 350 pp.
- GARREAU, J. (1991): *Edge city. Life in the new frontier*. Doubleday, Nueva York, 546 pp.
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J. (1999): Las autopistas de circunvalación y la dinámica metropolitana, en F.J. ANTÓN (Ed.): *Geografía de los servicios en España*, Madrid, Universidad Complutense-A.G.E., pp. 346-367
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J., GARCÍA PALOMARES, J.C. (2005): Cambios en la movilidad en el área metropolitana de Madrid: El creciente uso del transporte privado. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 25, 331-351
- HARVEY, D. (1989): From managerialism to enterperneurialism: the transformation in urban governance in late capitalism. *Geografiska Annaler*, 71, B 1, 3-17
- INDOVINA, F. (2006): Transformaciones de la ciudad y el territorio a principios del siglo



- XXI. El archipiélago metropolitano, en PONCE HERRERO, G. (dir.) : *La ciudad fragmentada, nuevas formas de hábitat*. Universidad de Alicante, pp. 13-41
- INDOVINA, F. (2007) (coord.) : *La ciudad de baja densidad. Lógicas, gestión y contención*. Diputació de Barcelona, Barcelona, 540 pp.
- LAMÍQUIZ DAUDÉN, F.J. (2008): Sobre el derecho a la movilidad urbana. *Alegaciones. La ciudad y los derechos humanos*. 3º Foro de urbanismo, Zaragoza, pp. 39-50
- MIRALLES GUASCH, C. (2002): *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. Barcelona, Ariel Geografía, 251 pp.
- MONZÓN, A. (2007): Madrid, el transporte, en P. HALL (ed.): *Regiones Capitales*. Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional. Madrid, pp. 423-430
- NASTAGI MATTONI, N. (2003): Accesibilidad viaria y desarrollo territorial en España peninsular: una propuesta de análisis. *Geographicalia*, 43, 81-96
- PARDO, C.J. (2004): *Vaciado industrial y nuevo paisaje urbano en Madrid. Antiguas fábricas y renovación de la ciudad*. Instituto de Estudios Madrileños, Madrid, 404 pp.
- PEIT, PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTES (2004): Documento propuesto, Dirección General de Planificación y Coordinación Territorial, Ministerio de Fomento, 160 pp.
- RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, F. (2000): Ciudad Astur, un espacio proyecto en el arco atlántico. *Ería*, 50, 265-278
- SALÓN COSTA, J. (2000): Movilidad laboral como criterio de delimitación territorial: su aplicación en la Comunidad Valenciana, en M. CATAÑER; J. VICENTE, G. BOIX (eds.) : *Áreas urbanas y movilidad laboral en España*, Universitat de Girona, pp. 37-59
- SANCHIS DEUSA, C. (1988): *El transporte en el País Valenciano (carreteras y ferrocarriles)*. Departament de Geografia. Edicions Alfons el Magnànim, 306 pp.
- SEGUÍ PONS, J.M<sup>a</sup>; MARTÍNEZ REYNÉS, M<sup>a</sup>.R. (2004): *Geografía de los transportes*. Palma de Mallorca, Universitat de les Illes Balears, 443 pp.
- SANTOS PRECIADO, J.M. (2001): El proceso de distribución espacial de la población en las periferias metropolitanas españolas (1960-1996). *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 21, 139-181
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M<sup>a</sup>, SCHLIEPHAKE, K. (2004): Spaniens modernes Strassennetz (Autobahnen und Schnellstrassen) und seine Bedeutung für die räumliche Entwicklung. *Würzburger Geographische Manuskripte*. Heft 67; páginas 111-127; Eds. K. SCHLIEPHAKE und T.A. SCHENK: *Verkehrsgeographie, Mobilität, Logistik und Infrastruktur*. Würzburg.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M<sup>a</sup> (2004): El aumento de la construcción de viviendas unifamiliares en España: Diferencias regionales. Sus implicaciones y significación en las nuevas morfologías urbanas. 13-14, 167-192
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M<sup>a</sup> (2005): *Organización y funcionamiento del área metropolitana de Murcia*, Universidad de Murcia, 439 pp.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M<sup>a</sup> (2007): Hacia una red mallada de vías rápidas de gran velocidad. El Nuevo Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes. *Boletín de la A.G.E.*, 43, 172-196
- TEIXIDOR DE OTTO, M<sup>a</sup> J.; SANCHIS DEUSA, M<sup>a</sup> C. (1979): El transporte urbano colectivo en Valencia. *Saitabi*, XXIX, 1-16
- VIARD, J. (2006): *Éloge de la mobilité . Essai sur la capital temps libre et la valeur travail*. Éditions de l' Aube, París.
- VV.AA. (2000): *Atlas estadístico de las áreas urbanas en España*. Ministerio de Fomento,

Madrid, 182 pp.

VV.AA. (2006): *Cambios en la ocupación del suelo en España. Implicaciones para la sostenibilidad. Estudio realizado a partir del proyecto Corine Land Cover*. Observatorio para la Sostenibilidad en España. Ministerio de Fomento. Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, 485 pp.

VVAA (2007): *Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas de España, 2006*. Ministerio de Vivienda, Madrid, 325 pp.