

Transformaciones urbanas y desplazamientos al trabajo. Mayor uso del coche, más riesgo de accidente

Juan Carlos García Palomares

INTRODUCCIÓN: TRANSFORMACIONES URBANAS Y DESPLAZAMIENTOS AL TRABAJO

Muchos son los cambios que afectan a los espacios urbanos, con repercusiones directas o indirectas sobre los desplazamientos diarios que los habitantes realizan en la ciudad con el fin de alcanzar las diversas actividades. Entre ese conjunto de desplazamientos, los que se dirigen al trabajo constituyen el principal motivo de viaje. Así, por ejemplo, según los datos de la última Encuesta Domiciliaria de Movilidad¹, en la Comunidad de Madrid los desplazamientos al trabajo representan un 34,8% del total de viajes, mientras los viajes por asuntos personales son el 20,8%, los des-

plazamientos por estudios el 19,3% y, ya por detrás, se sitúan los viajes a compras, ocio y deporte, médico, etc. Y ello, a pesar de que la importancia de los viajes al trabajo en el conjunto de la movilidad se ha ido reduciendo a lo largo de las últimas décadas.

La aparición de las tecnologías de información y la comunicación han facilitado la adopción de formas de trabajo en casa: el *teletrabajo*, que suprimen la necesidad de desplazamiento. Además, la reducción de la jornada laboral y, sobretudo, la implantación de la jornada continua permiten al trabajador eliminar un segundo desplazamiento. Finalmente, el incremento de otros motivos de desplazamientos, relacionados con el ocio o actividades de esparcimiento, reducen el peso de los desplazamientos al trabajo en el conjunto de los

1 Consorcio Regional de Transportes de la Comunidad de Madrid (2004). Encuesta Domiciliaria de Movilidad.

viajes que se realizan en la ciudad. Sin embargo, aunque su peso es menor, el volumen de los viajes al trabajo no ha dejado de crecer en nuestros ámbitos metropolitanos, impulsado ahora por cambios en las estructuras sociodemográficas y culturales (descenso de la población infantil e incrementos de la población activa, incorporación de la mujer al mercado de trabajo, llegada de inmigrantes, etc.) y morfológicos (mayor expansión urbana, descentralización del empleo).

En un trabajo reciente (García, 2008a) se han presentado los factores que explican las transformaciones territoriales que viven los espacios metropolitanos y cuál es su incidencia en la movilidad general. Se atiende en ese trabajo a cinco factores principales. Por un lado, hasta hace apenas año y medio hemos estado inmersos en una fuerte dinámica de crecimiento económico que, en el marco de la globalización, ha explicado un gran crecimiento urbano. Éste es especialmente significativo en las ciudades españolas, cuya economía se apoyó fuertemente en el sector constructivo. Por otro, el cambio de modelo productivo y las nuevas lógicas empresariales, que explican la descentralización de actividades y la configuración de nuevos centros de concentración de empleo en las periferias metropolitanas o la dispersión de otras actividades (por ejemplo, industriales) a espacios todavía más alejados. La descentralización del empleo potencia un modelo urbano policéntrico, lo que diversifica los flujos de desplazamientos, pasando de viajes concentrados desde la periferia urbana al centro a viajes dispersos desde la periferia a los nuevos centros de empleo de la propia periferia metropolitana. Además, el efecto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), que en unos casos reducen las necesidades de desplazamiento (como en los teletrabajadores), pero en otros potencian e incrementan los desplazamientos en la ciudad (es el caso de la

movilidad de mercancías en las prácticas *just in time*). Por otro lado, el extraordinario crecimiento de la movilidad mecanizada hay que relacionarlo con el aumento del nivel de renta y motorización, los cambios en la composición de la población (menos niños y más adultos, incremento de la población extranjera) y el cambio cultural (nuevas formas de vida, de compra y de utilización del tiempo libre). Finalmente, no se puede olvidar que los propios cambios en los modos de transporte (el desarrollo de las redes, los avances tecnológicos o la generalización de su uso entre la población) y en la propia movilidad inciden en los sistemas económicos, en la aparición de nuevos comportamientos culturales o de ocio entre la población o en la propia distribución de los usos de suelo.

Estos procesos influyen en los principales componentes de la movilidad. Los cambios afectan al volumen de los desplazamientos, su distancia o el tiempo que se dedica a los mismos y el modo de transporte utilizado. Las tendencias apuntan a un modelo de carácter insostenible: crecen los desplazamientos y las distancias recorridas, se dispersan los flujos, lo que repercute en un incremento de la movilidad mecanizada, en especial de los viajes en coche, más flexible y con una adaptación mejor al nuevo modelo.

Esta necesidad de mayor flexibilidad en la movilidad se refleja también en sus horarios. Los flujos son también cada vez más dispersos en tiempo. Debido a los cambios que se han producido en las formas de trabajo se produce una diversificación de horarios. Las empresas están implementando políticas en busca de horarios fuera de los tiempos de mayor congestión (en especial en aquellas áreas industriales o empresariales localizadas en los nudos de grandes carreteras). Las llamadas “horas punta” o pico y, en oposición, las “horas valle” se suavizan cada vez más. La movilidad tiende

a distribuirse homogéneamente en el tiempo. Los nuevos horarios de entrada al trabajo repercuten a su vez en la elección modal del desplazamientos, pues de la misma forma que se reduce la congestión, en esas horas valle se reduce también el nivel de servicio del transporte público, lo que conduce a un mayor uso del coche y de los riesgos de accidentalidad. En cualquier caso, este tipo de medidas puede ser una buena oportunidad para incrementar la demanda de transporte público en las horas valle, aumentando de esta forma la eficiencia del sistema. Para ello es de especial importancia las medidas conjuntas y coordinadas entre las empresas y las entidades gestoras del transporte público urbano. Planes de actuación en polígonos industriales, como los que se están realizando en los últimos años son una buena vía en este sentido (ver, por ejemplo, el “Plan de mejora de movilidad de polígonos industriales de Madrid” o “Las pautas para una movilidad sostenible en a los polígonos industriales y empresariales”).

Nos encontramos pues con un nuevo modelo metropolitano que prima la utilización del uso del coche, en especial en los desplazamientos al trabajo, donde por otra parte el coche ha sido el medio más utilizado. Es en los desplazamientos en coche donde se incrementa el riesgo de siniestralidad laboral, como consecuencia de los accidentes *in itinere* (aquellos que sufre el trabajador al ir o volver a su lugar de trabajo, Santos, 2006). Debido a los cambios en los que se ven inmersos los espacios urbanos, el nuevo modelo urbano obliga a la implantación de un sistema de transporte que transfiere los desplazamientos residencia-trabajo desde los modos seguros y conducidos por profesionales (marcha a pie y transporte público) hacia otros más peligrosos como el automóvil privado (Vega, 2006). Más, si cabe, cuando el incremento del uso del coche se produce como consecuencia de

un incremento de las distancias de viaje, al ser la ciudad más extensa, lo que repercute en un aumento de los tiempos empleados o de las velocidades.

En este artículo pretendemos poner la atención no tanto en el análisis de los accidentes en los desplazamientos al trabajo (por otra parte, en el caso de la Comunidad de Madrid ya realizado recientemente por INSIA en 2006 para el Instituto Regional de la Seguridad y Salud en el Trabajo), nuestro interés se centra en conocer cómo los cambios que se están produciendo en la morfología urbana de nuestras ciudades afectan a la movilidad de la población a sus puestos de trabajo y en consecuencia inciden en el riesgo de accidentalidad *in itinere*. Desde la perspectiva territorial las transformaciones urbanas pueden sintetizarse en tres: una expansión metropolitana que adquiere ya una dimensión regional, una ruptura en la continuidad como elemento definitorio del espacio metropolitano y un cambio en la estructura interna hacia modelos multipolares (Méndez, 2007). Como es lógico, estos cambios afectan tanto a la fisonomía externa como la organización interna de la metrópolis, al funcionamiento de sus empresas y a los modos de vida de sus habitantes, en especial en su movilidad. Así, el artículo se estructura en dos grandes apartados. En el primero analizaremos cómo la expansión urbana y la ruptura de la continuidad inciden en los desplazamientos al trabajo y en el riesgo de accidentes. En el segundo se trata el papel de la descentralización y dispersión de las actividades y la configuración de una ciudad policéntrica en el cambio de modelo de viajes al trabajo. Las ideas que se presentan en este texto se apoyan con datos y cartografía referentes al modelo territorial y de la movilidad en Madrid, información que puede extrapolarse en líneas generales al conjunto de espacios urbanos españoles.

LA EXPANSIÓN URBANA Y LA NECESIDAD DE MAYORES Y MÁS LARGOS DESPLAZAMIENTOS AL TRABAJO

El tamaño del territorio ocupado por las ciudades no ha dejado de crecer a lo largo de su historia; sin embargo, los crecimientos se han disparado en los últimos años. Hasta hace apenas tres o cuatro décadas el crecimiento de las ciudades en Europa se relacionaba con las llegadas de inmigrantes desde las áreas rurales. En la actualidad, con el 80% de población urbana, las migraciones rurales se han estancado e incluso revertido, pero a pesar de ello el ritmo de crecimiento es todavía mayor. Por eso, el crecimiento del espacio urbano llama todavía más la atención al considerar que los crecimientos demográficos de nuestras ciudades no son especialmente elevados, solo apoyados por la llegada de población extranjera, pues el crecimiento natural es muy reducido (por la baja natalidad).

La relación entre el tamaño de la ciudad y los desplazamientos al trabajo es clara. En la ciudad medieval en muchos casos la población trabajaba en el mismo edificio en el que residía, ir al trabajo consistía en bajar desde la vivienda en la planta alta al taller en la planta baja, en otros, en pequeños cortos desplazamientos peatonales. En las ciudades españolas, tal como ha descrito Pilar Vega (2006), tenemos que esperar al desarrollo de la ciudad industrial y a *la motorización masiva* de las décadas 50 y 60 del pasado siglo para encontrar los primeros grandes crecimientos de la movilidad al trabajo en coche y la accidentalidad *in itinere* asociada a los mismos. En ese mismo trabajo, se describe la transición de los modelos urbanos preindustriales a las grandes áreas metropolitanas y la relación de estos modelos con el volumen de accidentes. Pero el cambio en estos últimos años continúa de

manera drástica, y acentúa todavía más el uso del coche y el riesgo de accidentes en los espacios de expansión de nuestras ciudades.

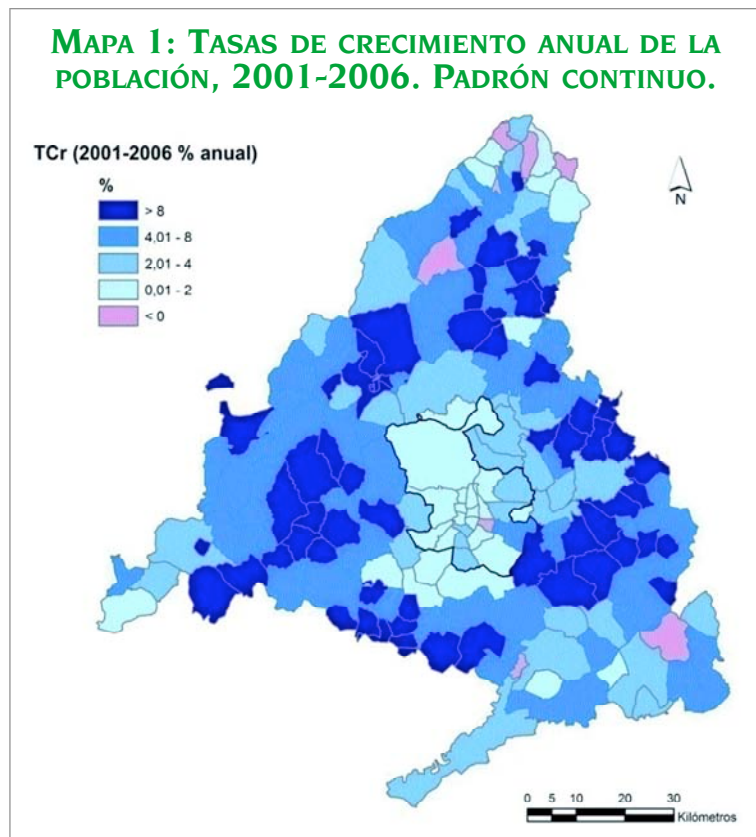
En la actualidad, el crecimiento espacial rompe con el propio concepto de área metropolitana, para adoptar otros términos que hacen alusión a una explosión urbana. Se habla ahora de regiones metropolitanas, de ciudades difusas, de ciudades sin confines (Nel-Lo, 1998). La expansión metropolitana afecta a municipios cada vez más alejados de la ciudad central, fruto de las propias dinámicas de expansión de la ciudad, absorbiendo municipios rurales que se incorporan a *vida urbana* e imponen a sus trabajadores un modelo de movilidad metropolitano de largas distancias y uso del coche. En este caso, los precios del suelo y la vivienda, disparados en los últimos años, han potenciado esta expansión. Además, la adopción de formas urbanas de menor densidad y mayor dispersión, relacionadas con la búsqueda de espacios verdes. Formas de *vida suburbanas* importadas de las periferias norteamericanas que imponen desarrollos de viviendas individuales (chalets) o de adosados, en espacios residenciales de las zonas rurales de borde metropolitano, cuyas bajas densidades y su discontinuidad potencian de manera especial la expansión urbana.

El modelo territorial de las grandes áreas urbanas españolas (y mediterráneas, a diferencia de las metrópolis anglosajonas) se apoyaba en un municipio central denso y con numerosas actividades y un conjunto de ciudades suburbanas también densas y compactas (en el caso madrileño los grandes municipios del Sur, el Este o el Norte). En la ciudad compacta tradicional las distancias de viaje y del uso del coche son menores, facilitando los desplazamientos no mecanizados (a pie o en bicicleta) y una mejor provisión del transporte público. Por el contrario, las bajas densidades de los espacios residenciales en las áreas de expansión separan a la población de las

actividades. Las tasas de motorización de las familias de las periferias dispersas son mucho mayores que las de los residentes en la ciudad central o los densos municipios suburbanos. La expansión, el tamaño de la ciudad, está referida a la capacidad máxima de interacción en su espacio. Existe una relación directa entre expansión urbana y desplazamientos diarios de la población. Con una ciudad más extensa, los desplazamientos al trabajo incrementan su distancia. Pero también, el tamaño de la ciudad depende la necesidad y amplitud esos desplazamientos, como señala Levinson (1998) del hecho de que las regiones urbanas no se extiendan infinitamente sobre el espacio indica que el tiempo de los desplazamientos laborales diarios es un factor significativo en el tamaño de la ciudad. Así, la ciudad llega hasta donde la capacidad de movilidad de la población lo permite. Hoy, para incrementar esta capacidad de movilidad, los espacios metropolitanos se articulan e interconectan a través del sistema de autopistas, que conectan estos espacios residenciales con los espacios de actividad (como veremos también cada vez más dispersos) a través de una red viaria densa, compleja, de aspecto laberíntico y de gran capacidad, orientada fundamentalmente al servicio del transporte privado: son los territorios del automóvil (Dupuy, 1995).

En el caso de los tiempos de viaje, la mayor movilidad que propicia el desarrollo de la red de autopistas y el uso intensivo del coche en los espacios de expansión metropolitana podría incidir en un acortamiento de los tiempos de desplazamientos (facilitados por las mayores velocidades). Sin embargo, los estudios de movilidad en los espacios urbanos han empezado a asumir

que el tiempo utilizado en los desplazamientos no se reduce, a pesar de las mejoras que se producen en los medios de transporte. Los incrementos de velocidad y, por tanto, las reducciones de los tiempos de viajes son compensados con nuevos viajes y con mayores distancias. De esta manera, si se viaja más rápido, el tiempo ahorrado se dedica a viajar más veces o a hacerlo más lejos, en el caso del viaje al trabajo facilitando una residencia más alejada del mismo. Esto es importante, pues se mantienen los tiempos de los desplazamientos pero se hace a costa de incrementar la velocidad en el medio más inseguro, aumentando notablemente el riesgo de accidentalidad. Estas tendencias de expansión metropolitana y la relación con el uso del coche en los desplazamientos al trabajo en Madrid se muestra muy clara en los siguientes tres mapas. Por un lado se presentan las tasas de crecimientos demográfico reciente (mapa 1), que reflejan

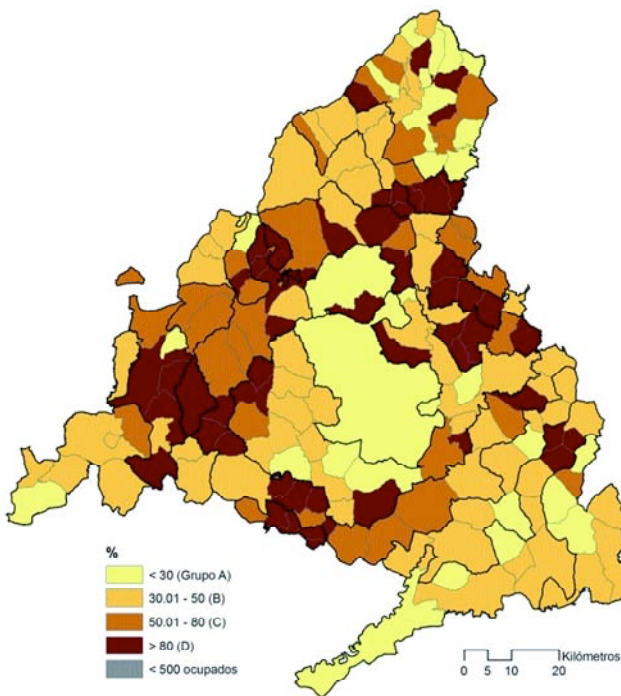


bien las dinámicas de expansión de la ciudad, afectando ya a municipios que se localizan en coronas de distancia de más de 30-40 kilómetros al centro de la capital. Son pequeños municipios (alrededor de los 10.000 habitantes), de urbanización muy reciente, en los que se han construido numerosas urbanizaciones de chalets (individuales o adosados), normalmente aislados del casco urbano tradicional y poco o nada integrados en la vida local. La fuerte dependencia de los nuevos residentes en estos municipios con el uso del coche se muestra en el mapa 2, de manera que son los más dinámicos los que presentan también los mayores crecimientos en sus tasas de motorización, e igualmente son los que tienen las mayores tasas en el uso del coche en los desplazamientos al trabajo (mapa 3). Frente a la capital y los grandes municipios metropolitanos, que crecieron en un modelo urbano compacto, apoyado en un potente sistema de

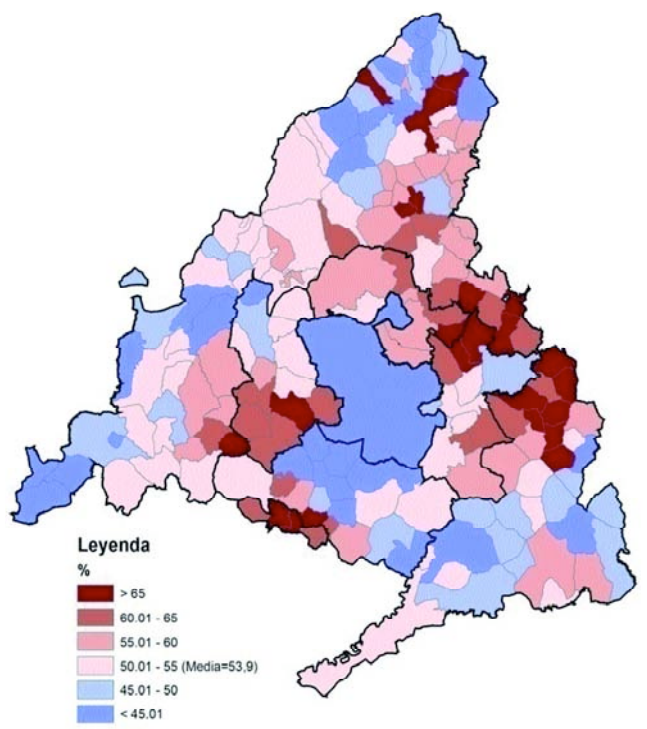
transporte público, los municipios de expansión actual de la ciudad presentan pues una fuerte dependencia del coche en sus viajes al trabajo y en consecuencia unos riesgos mayores de accidentalidad *in itinere*.

La importancia del uso del coche en los viajes al trabajo en estos nuevos desarrollos urbanos, se incrementa si consideramos que es a ellos a donde llegan los grupos de población más jóvenes, expulsados de los espacios centrales por los altos precios de la vivienda. En estos grupos habitualmente trabajan los dos miembros de la pareja, lo que induce a esas altas tasas de motorización. Sin embargo, en este marco de incremento y generalización de las necesidades de desplazarse, ciertos colectivos quedan excluidos del modelo (muchos jóvenes, inmigrantes o mujeres, que no disponen de coche). La opción de favorecer al vehículo privado como elemento conector en los espacios metropolitanos implica fomentar al

MAPA 2: INCREMENTOS EN LAS TASAS DE MOTORIZACIÓN, 2001-2005. MINISTERIO DE FOMENTO.



MAPA 3. PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTOS AL TRABAJO EN COCHE. CENSO DE 2001.



medio de transporte más excluyente, pues su uso está sujeto a dos filtros: tener un permiso específico y poseer un vehículo privado (o tener acceso a él cotidianamente). Además de los riesgos de mayor accidentalidad, en estos espacios crecen las desigualdades entre una parte de la población que se mueve cada vez más y más lejos y otros que ven reducido y en muchas ocasiones limitado el acceso a las actividades o al trabajo.

CIUDAD DISPERSA, CIUDAD POLICÉNTRICA Y CAMBIO EN EL MODELO DE DESPLAZAMIENTOS AL TRABAJO: LA NECESIDAD DEL COCHE

La dependencia del coche en la movilidad, las mayores distancias y el mayor riesgo de accidentes en las ciudades actuales no es sólo consecuencia de la expansión; también, y en gran medida, de la descentralización y difusión del empleo. Dos procesos, la dispersión de las actividades industriales a espacios rur-urbanos, cada vez más alejados de la ciudad central o de los márgenes industriales tradicionales, y la descentralización de las actividades terciarias y de oficinas a nuevos espacios de alta accesibilidad en la corona metropolitana configuran un modelo territorial muy diferente del tradicional espacio metropolitano de ciudad central y una corona metropolitana eminentemente residencial (de *ciudades dormitorio*). En este modelo tradicional, que en Madrid caracterizó a las grandes ciudades del sur metropolitano o los corredores de las carreteras de Barcelona o de Burgos, pudo desarrollarse un potente sistema de transporte público, apoyado en la red de tren de cercanías y de autobuses interurbanos, que conectan cada uno de los grandes municipios con Madrid. Hoy, las mejoras en los servicios

de cercanías e interurbanos y el crecimiento de la red de Metro, que alcanza ya a la mayor parte de grandes municipios suburbanos, han posibilitado unas altas tasas de uso del transporte público (muy superiores a las de la mayor parte del los grandes espacios metropolitanos europeos y mundiales, García y Gutiérrez, 2008). Los problemas aparecen en las nuevas necesidades de movilidad como consecuencia de la dispersión y descentralización de actividades, pues no se trata ya de unir los grandes municipios con Madrid sino también con numerosos espacios de actividades que aparecen dispersos en la propia corona metropolitana.

LA DISPERSIÓN DE LA INDUSTRIA A MUNICIPIOS PERIURBANOS

Es entre los trabajadores en las actividades industriales en los que encontramos los mayores riesgos de accidentalidad *in itinere*, como consecuencia de la fuerte dependencia de usos del coche para acceder a este tipo de empleos. En Madrid y según los datos del último censo, los ocupados en actividades industriales son los que presentan las mayores tasas de uso del coche en los viajes al trabajo, con un 60% de los viajes. Este valor está por encima del que presentan por ejemplo los trabajadores en actividades empresariales o de finanzas, que no alcanzan el 50% pero tienen por el contrario salarios medios más elevados (García, 2008). La motorización no está pues tan relacionada con el nivel de renta del trabajador sino con las características de su desplazamiento: mientras trabajadores de empleos terciarios con sueldos altos pero empleos localizados en la capital, con un buen acceso en transporte público, deciden usar este tipo de modos evitando así accesos congestionados. La dependencia de los trabajadores industriales del coche es muchas veces consecuencia de

una proliferación de polígonos industriales desligados de las tramas urbanas tradicionales, en los que la accesibilidad a los mismos recae casi en exclusiva en el vehículo privado. A pesar de constituir importantes áreas de concentración de puestos de trabajo, la construcción de las áreas industriales se ha llevado a cabo desde siempre menospreciando su conexión con transporte público. Pero además, en los últimos años asistimos a una transformación del propio modelo productivo, que introduce una creciente fragmentación de la producción y una separación espacial de tareas. La industria está abandonando muchos de esos espacios, ahora ocupados por otros usos, para localizarse de manera dispersa en las periferias urbanas o incluso fuera de éstas. La transición de un sistema fordista —de *la gran fábrica*— a una organización postfordista —*numerosas unidades dispersas*— aumenta las necesidades de transporte (Gutiérrez, 2004): aumentando las necesidades de desplazamientos, las distancias de los mismos y la distribución de flujos, dificultando todavía más los accesos peatonales o en transporte público.

Inherente a la transformación productiva, la nueva organización interna de las empresas se traduce también en un cambio en la composición del empleo, con una creciente especialización y división del trabajo. La división social del empleo se convierte en un elemento más a considerar a la hora de entender los cambios en la movilidad. Se reducen los ocupados en la producción directa, entre los que destacaban los obreros cualificados, caracterizados por un empleo estable y regulado. Mientras, la nueva estructura laboral diferencia de forma dual entre la cualificación de un grupo y la precarización de otros: *empleos de cuello blanco* (profesionales, técnicos superiores, comerciales, etc.) frente a un conjunto de empleos flexibles asociados a tareas rutinarias y de escaso valor (Caravaca y Méndez, 2003). La destrucción del

empleo productivo directo ha producido cambios en la movilidad al desaparecer de forma gradual los tradicionales *transportes de empresa*, que fueron durante mucho tiempo la solución a la mala accesibilidad a los espacios industriales en transporte público. El habitual desplazamiento de trabajadores desde las zonas urbanas a los espacios industriales (a la gran fábrica) realizado en modos de transporte masivo organizado y pagado por la propia fábrica es sustituido por desplazamientos individuales de los propios trabajadores, que en la mayor parte de los casos se hacen en coche (Cebollada y Miralles, 2005).

Pero, sobre todo, es la dispersión de la industria a municipios más pequeños de los márgenes de los antiguos corredores tradicionales la que potencia la mayor necesidad de usar el coche. En muchos de estos municipios aparecen pequeños polígonos industriales, habitualmente con un número reducido de empresas, pero que atraen cada vez más ocupados. En la mayor parte de los casos residen en otros municipios y se desplazan en una proporción mayoritaria en coche. Para ver la importancia de este fenómeno en Madrid, la tabla 1 presenta una relación de municipios que concentran un número significativo de empleos (la mayoría, industriales) en relación a sus residentes. Como se puede observar, el uso del coche se sitúa por encima del 75% en la mayor parte de los accesos a sus puestos de trabajo, en muchos por encima del 80%, valores muy por encima de la proporción de uso del coche en los viajes atraídos por Madrid capital, que únicamente supera ligeramente el 45%.

Curiosamente, a pesar del alto uso del coche y de los desplazamientos periféricos que realizan (evitando los accesos y la capital, más congestionados), no es entre los ocupados en industria donde se dan los tiempos de desplazamientos más bajos. En la Comunidad

de Madrid, los trabajadores industriales dedican más de 30,8 minutos de media en sus viajes al trabajo, tiempos superiores a los empleados en otras actividades que presentan una proximidad mayor del empleo y la residencia, como es el caso de la hostelería, el comercio o la educación. Estos datos corroboran una creciente separación entre el empleo industrial y sus trabajadores. No obstante, los tiempos a los empleos industriales son más bajos que en aquellas actividades más dependientes del transporte público, especialmente en el caso de los trabajadores que se dirigen a los espacios con difíciles combinaciones y que concentran un volumen importante de cautivos del transporte público (por ejemplo, población extranjera que trabaja en el servicio doméstico de los espacios residenciales del Oeste).

LAS NUEVAS CENTRALIDADES TERCIARIAS

La descentralización del empleo, hasta hace un par de décadas sólo incipiente, se hace ahora mucho más intensa. Ya no se trata sólo de la industria, que muestra como vimos un comportamiento cada vez más periférico, sino también de la construcción en la corona metropolitana de nuevos parques empresariales, centros comerciales y de ocio, centros logísticos, hospitales, universidades, etc. La localización de este tipo de actividades en la corona metropolitana sigue unas lógicas espaciales muy concretas, concentrándose en nuevos polos de actividad que tienen una gran capacidad de atracción de viajes. De hecho, su localización tiene mucho que ver con la presencia o no de infraestructuras de transporte,

**TABLA I. OCUPADOS RESIDENTES FUERA DEL MUNICIPIO,
SEGÚN DISTRIBUCIÓN MODAL EN LOS MUNICIPIOS CON MÁS DE 500 OCUPADOS
Y SALDOS DE EMPLEOS OCUPADOS POSITIVOS.**

MUNICIPIO	OCUPADOS ATRAÍDOS DESDE OTROS MUNICIPIOS	USAN TRANSPORTE PÚBLICO	USAN COCHE	% QUE USA COCHE
Madrid	395.458	214.550	180.908	45,7
Arganda del Rey	10.533	2.595	7.938	75,4
Pinto	9.808	2.277	7.531	76,8
Valdemoro	8.952	3.377	5.575	62,3
Humanes de Madrid	7.074	1.339	5.735	81,1
Ajalvir	2.995	609	2.386	79,7
Navalcarnero	2.703	718	1.985	73,4
San Agustín del Guadalix	2.363	717	1.646	69,7
Paracuellos de Jarama	2.340	422	1.918	82,0
Daganzo de Arriba	2.334	464	1.870	80,1
Griñón	2.145	452	1.693	78,9
Moraleja de Enmedio	1.763	441	1.322	75,0
Loeches	1.253	170	1.083	86,4
Torres de la Alameda	1.177	159	1.018	86,5
Camarma de Esteruelas	1.170	189	981	83,8
Campo Real	545	81	464	85,1

Fuente: Censo 2001. García Palomares (2008).

de manera que equipamientos y nuevas actividades se localizan en los bordes de espacios edificados o incluso en espacios exteriores, pero siempre buscando adecuadas conexiones con la red de carreteras.

En Madrid, como en el conjunto de áreas metropolitanas, el proceso de descentralización ha sido especialmente marcado en el caso de las actividades comerciales y de ocio. Hoy, la mayor parte de la superficie (y también el empleo) dedicado a este tipo de actividades se localiza en la corona metropolitana. El tamaño y la importancia de muchos de estos centros es tal, que en la mayoría de los casos se convierten en motor para la atracción de otras actividades terciarias, configurando en su entorno los principales subcentros de actividad en los municipios de la corona metropolitana.

En el caso del proceso de descentralización del terciario de oficinas responde a distintas estrategias por parte de las empresas. En algunos casos la descentralización produce una separación física de las actividades llevadas a cabo por la empresa, que le permite compaginar la localización central, en un edificio de prestigio, con una localización exterior, en edificios nuevos, para el resto de las funciones. Pero en la actualidad, en Madrid están cobrando especial relevancia operaciones urbanísticas de grandes empresas que trasladan a la periferia todas sus oficinas dispersas por la ciudad, para lo cual han construido nuevos edificios a medida, representativos y muy bien equipados. Esta estrategia es la que han seguido, entre otros, el Banco de Santander o Telefónica.

Grandes centros comerciales y de ocio y espacios de oficinas se entremezclan para configurar nuevas centralidades en la corona metro-

politana, configurando espacios de fuerte accesibilidad y gran atracción de movilidad, que conforman un modelo territorial distinto al tradicional, un modelo policéntrico. Frente al tradicional modelo de ciudad central y periferia residencial, aparecen numerosos subcentros metropolitanos que reproducen en muchos casos problemas de congestión característicos de tradicionales centros urbanos.

En relación con los desplazamientos al trabajo, la descentralización del empleo supone en principio un acercamiento entre la población y el empleo que podría hacer pensar en un acortamiento de las distancias y los tiempos de viaje. Algunos teóricos urbanos, que en especial han trabajado en metrópolis americanas, han justificado la descentralización de las actividades y la libertad de las empresas para elegir nuevas localizaciones en la periferia metropolitana, como parte de un proceso donde población y actividades tenderían a localizarse buscando cada vez más su proximidad y la reducción por tanto de los costes de los desplazamientos, especialmente en el caso de los desplazamientos diarios al empleo². Las empresas estarían así más próximas a una población que como vimos reside, cada vez más, en la periferia.

Sin embargo, los análisis llevados a cabo en relación a este tema muestran resultados distintos y contradictorios. Utilizando distintas fuentes y diferentes áreas de estudio algunos autores han demostrado que efectivamente la descentralización produce el efecto de reducir la longitud media de los viajes, mientras que otros han probado exactamente lo contrario (ver Gutiérrez y García, 2007). Para interpretar estos datos aparentemente contradictorios es necesario examinar el papel que juega la

2 A estos autores se les ha denominado "teóricos de la co-localización". Éstos toman una postura que podríamos denominar *liberal*, de forma que para ellos la propia eficiencia de los mecanismos del mercado conduciría a un acortamiento de distancias y tiempos de viajes.

redistribución de la población: si bien la descentralización de las actividades afecta sobre todo a los municipios más próximos a la ciudad central, la población continúa dispersándose hacia lugares cada vez más lejanos, a donde no han llegado los efectos de la descentralización de las actividades (con lo que aumentan las distancias recorridas hasta los subcentros o hasta la ciudad central). La elección del lugar de residencia está sólo en parte influida por la localización del empleo, mientras otros factores (precio de la vivienda, tipo de vivienda, entorno urbano, equipamientos, contacto con la naturaleza, etc.) resultan determinantes. De hecho, en el caso madrileño, y es algo que se repite en las ciudades españolas, tiende a producirse un aumento generalizado de la longitud de los desplazamientos al trabajo.

Efectivamente, en Madrid existe una disociación entre las nuevas localizaciones de empleos

en la periferia metropolitana y la residencia de sus ocupados. Si tomamos los datos del último censo, cada vez más municipios presentan un número de empleos superior al de sus ocupados residentes, pero concentran a la vez porcentajes de empleo local (ocupados que trabajan en su municipio de residencia) especialmente bajos. En otros casos, aparecen municipios que concentran un volumen cada vez mayor de empleos ocupados por residentes fuera de los mismos, configurándose como nuevos polos de atracción de la movilidad.

La tabla 2 presenta los municipios que tienen un alto volumen de ocupados atraídos desde otros municipios. Algunos del sur metropolitano (como Getafe, Fuenlabrada y Leganés, que surgieron como ciudades prácticamente dormitorio) concentran ya numerosas actividades, para atraer más de 20.000 ocupados cada una desde otros municipios. Pero es sobre todo en el norte donde se forma una gran zona de

TABLA 2. MUNICIPIOS CON MAYOR NÚMERO DE OCUPADOS RESIDENTES FUERA DEL MUNICIPIO, SEGÚN DISTRIBUCIÓN MODAL EN LOS MUNICIPIOS.

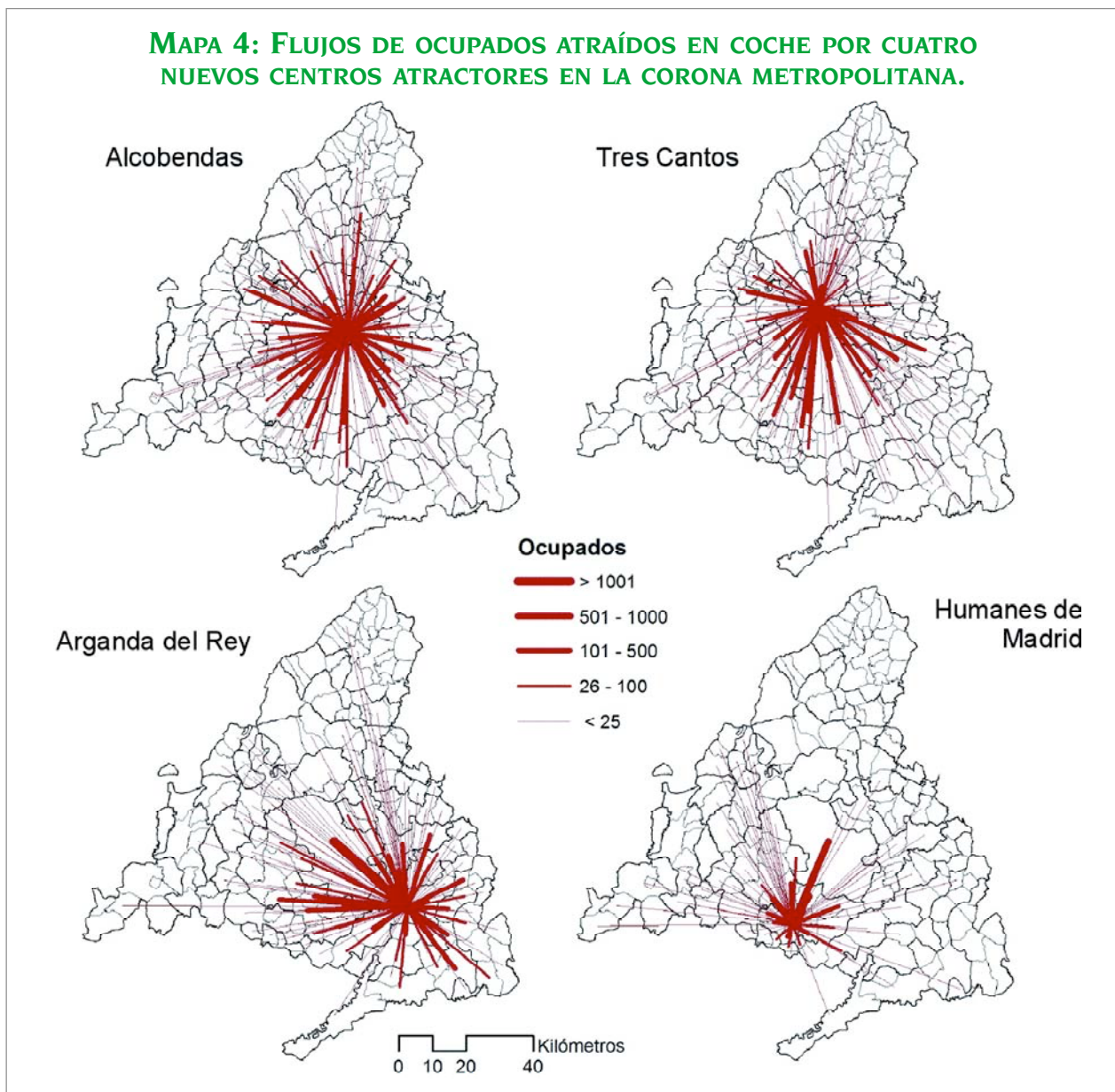
	OCUPADOS ATRAÍDOS	PÚBLICO	PRIVADO	% PRIVADO
Alcobendas	35.706	24.146	11.560	67,6
Getafe	27.700	17.965	9.735	64,9
Fuenlabrada	24.764	17.871	6.893	72,2
Leganés	22.175	15.242	6.933	68,7
Tres Cantos	19.021	11.160	7.861	58,7
Alcorcón	18.804	12.474	6.330	66,3
Rozas de Madrid, Las	18.057	11.203	6.854	62,0
Torreón de Ardoz	17.226	11.691	5.535	67,9
Pozuelo de Alarcón	16.983	10.496	6.487	61,8
San Sebastián de los Reyes	16.851	11.881	4.970	70,5
Móstoles	15.767	11.128	4.639	70,6
Coslada	15.444	10.768	4.676	69,7
Alcalá de Henares	15.199	9.573	5.626	63,0
Majadahonda	11.634	7.311	4.323	62,8
San Fernando de Henares	11.491	7.560	3.931	65,8
Arganda del Rey	10.533	7.938	2.595	75,4

Fuente: Censo 2001. García Palomares (2008).

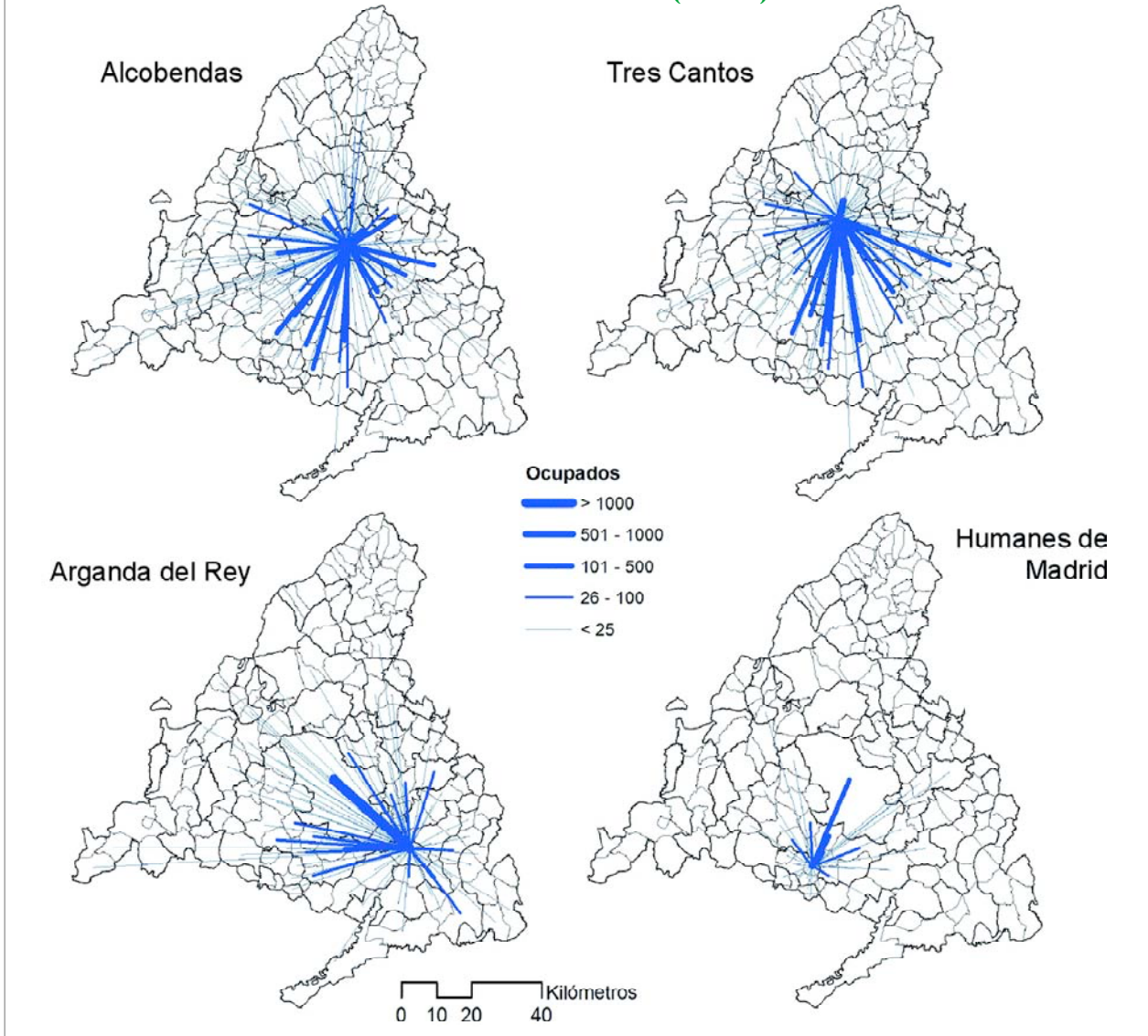
empleo (Alcobendas-San Sebastián de los Reyes-Tres Cantos), que moviliza diariamente más de 70.000 trabajadores que realizan desplazamientos desde otros municipios. Esta enorme cantidad de viajes intermunicipales no pueden realizarse a pie. Pero, además, la aparición de numerosos espacios de atracción de viaje en la periferia dificulta de manera especial el servicio de transporte público. Con unos espacios residenciales dispersos y de baja densidad y numerosas loca-

lizaciones en la corona metropolitana de las actividades, los transportes públicos ven reducida su eficacia en su nivel de servicio, al no ser capaces de atender una demanda de viajes cada vez más dispersas. El coche se convierte en el principal modo de desplazamientos al trabajo en los municipios de la periferia madrileña. Así, mientras los viajes al trabajo en la capital siguen siendo en una proporción alta en transporte público (más del 55%), los atraídos por los nuevos espacios de actividad

MAPA 4: FLUJOS DE OCUPADOS ATRAÍDOS EN COCHE POR CUATRO NUEVOS CENTROS ATRACTORES EN LA CORONA METROPOLITANA.



MAPA 5: FLUJOS DE OCUPADOS ATRAÍDOS EN TRANSPORTE PÚBLICO. TOMADOS DE GARCÍA (2008).



de la corona metropolitana se realizan fundamentalmente en coche (tabla 2). En todos los casos la proporción de ocupados que viaja en coche supera el 60%. Esta dependencia del coche es consecuencia, como decíamos, de la enorme variedad de flujos que se generan en los municipios metropolitanos. Como se muestra en los mapas 4 y 5, el coche permite alcanzar radios de influencia muy grandes, mientras se reducen cuando el viaje al trabajo se realiza en transporte público.

CONSIDERACIONES FINALES

Muchos son los factores que influyen en la accidentalidad *in itinere* y han sido en gran medida estudiados. Tienen que ver con las condiciones del trabajador durante el desplazamiento (ya sea de cansancio, estrés, etc.), las del vehículo, del tipo de viaje (más largo, por vías que permiten una velocidad mayor, etc.), del mantenimiento y condiciones de la vía, etc. Pero detrás de todas ellas,

en los espacios urbanos aparece una más genérica, a la que se atiende en menor medida y con la que es más difícil actuar: el modelo territorial que se desarrolla actualmente en nuestros espacios impone una movilidad basada fundamentalmente en el coche, dejando de lado los desplazamientos en transporte público y olvidando del todo la posibilidad de viajes peatonales.

El modelo territorial configura el tipo de movilidad que sobre el mismo se desarrolla. La creciente expansión urbana trae consigo un cambio de escala, que necesita verse acompañado por una movilidad interna cada vez mayor. Se produce una dilatación de los territorios frecuentados habitualmente por los ciudadanos, que restan importancia a la proximidad en la vida cotidiana. Por ello, frente

a la cada vez más frecuente ciudad dispersa, que genera relaciones a grandes distancias y es cada vez más dependiente del coche, es necesario recuperar los tradicionales modelos urbanos compactos, que facilitan e incluso potencian las relaciones de proximidad, los viajes peatonales o en transporte público, lo que permitiría reducir de forma brusca el riesgo de accidentalidad *in itinere*.

Por ello, las actuaciones encaminadas a reducir este tipo de accidentes, no deben poner sólo su punto de mira en la seguridad en el transporte, sino también y de forma importante en el desarrollo conjunto de políticas urbanas y de transporte, con miras no sólo a aumentar la seguridad en el desplazamiento sino a ir más lejos y ayudar en la configuración de un modelo urbano diferente.

BIBLIOGRAFÍA

- Caravaca, I. y Méndez, R. (2003). Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes. *EURE*, XXIX, 87, 37-50.
- Cebollada A. y Miralles, C. (2005). Modelo urbano, movilidad y exclusión laboral. En Manero, F. y Pascual, H. (coord.) *Innovación tecnológica, servicios a las empresas y desarrollo territorial*. Serie Geográfica, 14. Ed. Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio. 197-210.
- Dupuy, G. (1995). *Les territoires de l'automobile*. Anthropos-Economica. París.
- García Palomares, J.C. (2008). Incidencia en la movilidad de los principales factores de un modelo metropolitano cambiante". *EURE*, XXXIV, 101, 5-23.
- García Palomares, J.C. (2008). *Los desplazamientos al trabajo en la Comunidad de Madrid*. Fundación Sindical de Estudios. Ediciones GPS Madrid.
- García, J.C. y Gutiérrez, J. (2008). Pautas de la movilidad en la Comunidad de Madrid. *Cuadernos de Geografía de la Universidad de Valencia*, 81/82, 7-29.
- Gutiérrez, J. y García, J.C. (2007). New patterns in mobility within the metropolitan area of Madrid: towards more complex and disperse flow networks". *Journal of Transport Geography*, 15 (1), 18-30.
- Instituto Universitario de Investigación del Automóvil, INSIA (2006). *Estudio sobre los accidentes de tráfico con relación laboral en la Comunidad de Madrid*. Informe final realizado para el Instituto Regional para Seguridad y Salud en el Trabajo de la Consejería de Empleo y Mujer de la Comunidad de Madrid.
- Levinson, D.M. (1998). *Accessibility and the journey to work*. *Journal of Transport Geography*, 6 (1). 11-21.
- Méndez, R. (2007). El territorio de las nuevas economías metropolitanas. *Eure*, Vol. XXXIII, nº 100, 51-67.
- Santos, J. (2006). El accidente de tráfico como accidente de trabajo. Análisis legal y jurisprudencia. *La Mutua*, 13, 4-51.
- Vega, P. (2006). Movilidad en un territorio inseguro: transporte y siniestralidad laboral. *La Mutua*, 13, 67-77.