

# MOVILIDAD COTIDIANA Y SOSTENIBILIDAD, UNA INTERPRETACIÓN DESDE LA GEOGRAFÍA HUMANA

**Carme Miralles-Guasch y Àngel Cebollada**  
Departament de Geografia. Universitat Autònoma Barcelona

## RESUMEN

La movilidad cotidiana es un fenómeno creciente y complejo, integrado por diferentes dimensiones, que en los últimos tiempos esta siendo objeto de una revisión metodológica y conceptual, y la Geografía Humana no ha sido ajena a ello. El artículo ahonda en esta transformación desde tres perspectivas complementarias, los cambios en el modelo económico-territorial, la introducción del paradigma de la sostenibilidad y la inclusión de la estructura social de la población móvil. Tres perspectivas que inducen a nuevos retos interpretativos y a nuevas necesidades informativas.

**Palabras clave:** movilidad cotidiana, sostenibilidad, geografía humana, encuestas de movilidad.

## ABSTRACT

Daily mobility is a growing and complex phenomenon comprising different facets that have recently been subject to reconsideration in terms of methodological approaches and conceptualisation –and Human Geography is no exception. This article takes an in-depth look into this transformation from three complementary perspectives: changes in the economic-territorial model, incorporating a sustainability paradigm and including the social structure of the mobile population. These three perspectives have posed new interpretive challenges and generated new information needs.

**Key words:** daily mobility, sustainability, human geography, mobility surveys.

---

Fecha de recepción: marzo 2009.

Fecha de aceptación: septiembre 2009.

## I. INTRODUCCIÓN

El artículo examina los nuevos retos en el análisis de la movilidad cotidiana que se plantean desde la Geografía Humana. A pesar de la existencia de una tradición considerable en nuestra disciplina en el estudio de la movilidad cotidiana, en los últimos años su presencia ha sido más intensa, sus objetivos más diversos y sus análisis han supuesto una renovación conceptual y metodológica. Este artículo ahonda en estas renovaciones a partir de los cambios acontecidos en la estructura económica y territorial de finales del siglo XX, de la introducción del nuevo paradigma de la sostenibilidad y, con ello, de los impactos ambientales de los medios de transporte y de la inclusión de la estructura social en el tratamiento de la movilidad cotidiana, incorporando en el análisis a las personas que se desplazan y no sólo los medios de transporte utilizados. Además el artículo hace hincapié en las fuentes de información cuantitativa que se producen, subrayando la necesidad de que estas se adapten a los nuevos retos el análisis de la movilidad cotidiana tiene.

## II. EL ESTUDIO DE LA MOVILIDAD COTIDIANA EN LA GEOGRAFÍA HUMANA

El estudio de la movilidad cotidiana está cada vez más presente en la producción científica de los geógrafos, desde avances conceptuales, contribuciones metodológicas y casos de estudio (Albertos, 2007). Además la movilidad es un fenómeno creciente y complejo, integrado por diferentes dimensiones que requiere una aproximación desde distintas disciplinas y enfoques, y la Geografía Humana no ha sido ajena a este hecho (AAG, 2002). Desde esta disciplina, el estudio de la movilidad cotidiana, entendida como la suma de los desplazamientos que realiza la población de forma recurrente para acceder a bienes y servicios en un territorio determinado (Miralles-Guasch, 1998), se materializa desde distintos campos, los más reconocidos son la Geografía de la Población y de los Transportes, pero también desde la Geografía Urbana y Cultural, y las Nuevas Geografías.

La Geografía de la Población aborda el estudio de la movilidad cotidiana como parte de los movimientos espaciales de las personas (Zelinsky, 1997), por lo que desde esta disciplina se la denomina movilidad espacial, y desde ella interactúan variables territoriales y sociodemográficas. Como apunta Módenes (2008), *en la geodemografía esta movilidad interesa porque es un fenómeno que está en el núcleo de las relaciones entre el contexto territorial y la explicación de procesos demográficos, en cuanto las variables demográficas influyen en los modelos de movilidad*. En ella se intenta relacionar movilidades de naturaleza distinta, con la inclusión de la cotidiana, la residencial, el viaje o la migración, según elementos de frecuencia y de distancia. Además, la literatura reciente (Le Breton, 2006; Kaufmann 2006) está rompiendo las fronteras entre estos distintos conceptos y apostando por significados más complejos y entrelazados.

Cuando la velocidad se integra en la vida cotidiana de la población y con ellas los distintos medios de transporte (Miralles-Guasch, 2002), emerge la Geografía de los Transportes, que puede definirse como el estudio de los sistemas de transporte y sus impactos espaciales (Hoyle y Knowles, 2000) y centra el interés del análisis en los instrumentos que permiten el movimiento espacial y en su capacidad de incidencia en el territorio. Según Seguí y Martínez (2004), la diversidad de temas que estructura su cuerpo teórico y metodológico es amplia, y ello se corresponde a uno de sus atributos más importantes, la multidisciplinariedad, que apa-

rece en los manuales de geografía del transporte en uso. Dentro de este campo, el estudio de la movilidad cotidiana se ubica en la consideración del transporte como un bien de consumo final, como la oferta de unos sistemas de transporte, expresados ya sea en términos de infraestructura (red de carretera y de calles, red de ferrocarriles, aeropuertos o puertos) en términos de servicios (plazas de transporte público en ferrocarril, metro, autobús...) (Seguí y Petrus, 1991). La movilidad de la población, pues, se expresa en este caso como flujos de transporte o como la cantidad de bienes o individuos transportados desde el punto de expedición hasta el punto de destino (Potrykowski y Taylor, 1984). Cano (1988, 1992) repasa la trayectoria de los geógrafos españoles en este campo, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX.

La movilidad cotidiana está muy vinculada a los fenómenos urbanos y metropolitanos, el mismo término de *commuting*, aquellos desplazamientos diarios y repetitivos entre el domicilio y el lugar de trabajo (Monclús, 1992), forma parte de la Geografía Urbana. En este momento, los flujos de los movimientos habituales de la población constituyen una de las variables que definen la ciudad misma. Existe el consenso generalizado sobre el hecho que la gran ciudad contemporánea, la metrópolis, niega la idea de límite. La noción de la ciudad perfectamente circunscrita por una delimitación física y poseedora de un status político, económico y social claramente diferenciado, se ha desvanecido. La vieja dicotomía entre ciudad y campo es hoy extremadamente difícil de mantener en términos científicos. Por lo que ya no son las variables socio-económicas *clásicas* las que definen la ciudad, sino los flujos individuales cotidianos. Es en estos términos que se habla de territorios funcionales, donde la identificación de los lugares de origen y de destino por motivos de trabajo, a partir de los censos de habitantes, tiene una gran tradición en la geografía (Serra, 1985; Riera, 1989; Castañer *et al.*, 2001; Capel 2005; Feria y Susino, 1996, 2005, Salom y Casado, 1997, 2007, Roquer, 2007).

El postmodernismo, relacionado con el postfordismo, permite la emergencia de nuevos retos y se ha manifestado en la renovación de las temáticas tradicionales de estudio y por la aparición de un conjunto de *Nuevas Geografías* que se interesan por dimensiones de la actividad humana antes olvidadas (García Ramón, 1989). Por esto, en el estudio de los movimientos habituales de la población que se han incorporado nuevos temas de investigación. Uno de ellos hace referencia a la cuestión medioambiental (Saurí, 1993), planteada como uno de los retos fundamentales para el planeta en el nuevo milenio. Desde este punto de vista la movilidad cotidiana de la población se analiza desde los impactos medioambientales y con el medio social, siendo el consumo energético y la emisión de gases contaminantes uno de los percibidos como más preocupantes. La vertiente medioambiental en el estudio de los desplazamientos diarios supone relacionar el binomio organización del territorio y uso de medios de transporte con los costes ambientales (Whitelegg, 1997, Seguí y Martínez, 2004) y con los impactos territoriales derivados de las infraestructuras de transporte (Gutiérrez Puebla, 1999).

La incorporación de las preocupaciones medioambientales en el estudio de la movilidad cotidiana ha significado la introducción de nuevas variables de análisis, tales como los distintos gases contaminantes, las fuentes energéticas, los decibelios producidos en el desplazamiento o el suelo necesario para sustentar las infraestructuras de transporte (Estevan y Sanz, 1996). La incorporación de dichas variables ha supuesto, a su vez, nuevos retos para la geografía humana, en la medida que las características territoriales juegan un papel fundamental.

También las *Nuevas Geografías Culturales* se aproximan a la movilidad cotidiana a partir del interés por los colectivos sociales no hegemónicos. De esta forma se niegan las metana-

rrativas de la movilidad cotidiana, se estudian las distintas realidades sociales de la movilidad (Cebollada y Miralles, 2008) y se visibilizan los diferentes hábitos de movilidad cotidiana, y con ello los distintos usos del territorio. Para ello, Farrington (2007) reformula el concepto de accesibilidad como elemento central para el estudio de la movilidad cotidiana y cede protagonismo a los colectivos sociales periféricos. La escasa visibilización de dichos colectivos y su carácter oculto para la mayoría de fuentes cuantitativas, ha conducido al uso de las metodologías cualitativas para el estudio de estas movi­lidades. Por ello en el último decenio aparecen trabajos académicos que analizan la movilidad desde las metodologías cualitativas y participativas, dando voz a los *sin voz* hecho que da una nueva dimensión y visibiliza la complejidad de su análisis y gestión (Hogdson y Turner, 2003, Espluga, *et al.*, 2008).

El carácter de la movilidad cotidiana es profundamente geográfico, pues no se trata sólo de desplazamientos sobre el territorio sino que la organización y distribución de las actividades en el espacio son el motor que genera los movimientos habituales. Efectivamente, la separación de los espacios productivos y reproductivos genera una primera necesidad de desplazamiento (Harvey, 1989) y en la medida que estas dos esferas se alejan, la movilidad no sólo se incrementa sino que incluye nuevos medios de transporte. Todo ello implica nuevos conceptos, metodologías, a la vez que se requieren nuevas formulas de información y de análisis. Retos que la Geografía Humana ha ido incorporado en su agenda.

### III. MARCO CONCEPTUAL: LA MOVILIDAD, EL OBJETO DE ESTUDIO

Desde la Geografía Humana se percibe la importancia del territorio, las variables ambientales y de la estructura socioeconómica, como los nuevos vértices desde donde se analizan los transportes y la movilidad. Como si fueran las hélices de una nueva figura conceptual tridimensional, utilizando el modelo conocido como la triple hélice del Etzkovitz y Leydesdorff (1997). Todo ello surge de los cambios metodológicos que ha supuesto sustituir la aproximación causal por la dialéctica o congruente (Offner, 1992; Miralles 1997), a la vez que se introduce el paradigma de la sostenibilidad. Dando lugar, uno y otro cambio, a una prolongada etapa de transformación en la que se ha ido ampliando el sujeto de análisis.

A partir de los años 80, y después de la gran crisis económica de los 70, se empieza a ampliar el sujeto de estudio, una expansión que ha supuesto superar la restricción que imponía el concepto de tránsito, centrado sólo en los vehículos privados, e incluir a todos los medios de transporte: los privados y los públicos, y de estos los viarios y los ferroviarios. De ahí surgen los trabajos de Banister and Hall (1981), Pacione, (1981), Potrykowsky y Taylor (1984), Hass-Klau y Hall (1985), Cervero (1984), Flick (1987), Seguí y Petrus (1991), desde los que se inicia un cambio de reflexión teórica al considerar que no se trataba de adaptarse al automóvil privado a través de una política sectorial viaria y de tráfico sino de replantearse un plan integral de movilidad. Un plan que incluyera a toda la población móvil y no sólo aquella que tenía coche, dentro de un contexto más acorde con la colectividad y que conciliará la política de transporte con la de ordenación del territorio. No se trataba de excluir al transporte privado, sino todo lo contrario, integrarlo de forma más coherente con el resto de medios de transporte, recuperándolos como oferta de transportes válida para los ciudadanos (Ziv y Napoleon, 1981). En este nuevo escenario ya se empiezan a plantear modelos de oferta como aquellos que consideran los distintos modos y sus solicitudes frente a los modelos de demanda que solo incluían las necesidades del tránsito rodado (Herce y Magrinyà, 2002).

A finales del siglo XX y comienzos del XXI, los estudios de transporte emprenden un nuevo proceso de renovación teórica con la inclusión de las ciencias sociales, las nuevas tecnologías de las telecomunicaciones como reto social y además la presencia del territorio como un elemento fundamental para conceptualizar de nuevo los desplazamientos de la población. En palabras de Seguí y Martínez (2004, 59) *la movilidad manifiesta una gran dependencia de los niveles tecnológicos, organizativos y culturales de las sociedades y sus territorios*. En este contexto, el objetivo son las personas que se mueven y los medios de transporte pasan a ser los instrumentos que permiten ese movimiento y que alcanzan distintas velocidades (Roberts, 1980). Además no sólo se incluyen los medios de transporte mecánicos, como se había hecho en la etapa anterior, por primera vez el ir andando, tiene también una categoría de medio de transporte (Bettini, 1998).

En los últimos años se asiste a un periodo de transformación que abandona el paradigma de la modernidad, estructurador del siglo XX, y adopta el de la sostenibilidad, eje conductor del siglo XXI. Este nuevo paradigma se inicia en los años sesenta y setenta cuando de forma tímida se emprendieron las primeras críticas a los modelos ilimitados de crecimiento, ahondando sus raíces en las diatribas iniciales al modelo desarrollista, a las consecuencias del derroche de energías no renovables y en la interacción entre desarrollo económico y el medioambiente. Algunos autores y la propia conferencia de Naciones Unidas de 1972 evidenciaron que el planeta es un sistema cerrado y que cualquier factor local o regional tiene efectos globales sobre el medio ambiente (Lemkow, 2002). Pero no es hasta finales del siglo XX que la sostenibilidad emerge como un nuevo paradigma que transforma la escala de valores en lo referente a la forma de entender el desarrollo o la relación con el medio natural, social y cultural. Desde el informe Brundtland (1987) el concepto ocupa una posición transversal que afecta a distintas esferas y actividades humanas, en términos académicos y políticos. Los estudios académicos y las políticas de transporte, y con ellas las herramientas informativas sobre movilidad y transporte que las acompañan, tienen que desarrollarse e interpretarse dentro de este nuevo marco conceptual.

De todo ello, el necesario avance de una nueva cultura de la movilidad debe basarse en el conocimiento exhaustivo de las dinámicas del desplazamiento de los ciudadanos y con ellas la utilización de los medios de transporte y de las dinámicas territoriales. Porque los desplazamientos no tienen sólo una dimensión individual sino también colectiva (Ciuffini, 1993), con lo que no todos los grupos de ciudadanos tienen la misma posibilidad de desplazamiento y el mismo nivel de accesibilidad a los lugares de trabajo, a los bienes y a los servicios (Wiel, 1999). En este sentido es imprescindible conocer los desplazamientos cotidianos de la población desde los distintos grupos que conforman la estructura social, especialmente de las mujeres, los jóvenes y los inmigrantes, colectivos que tienen pautas de movilidad asociadas a sus posición social (Cebollada, 2006). Además los niveles de renta de la población y las estructuras familiares son elementos estructurantes de la movilidad, desde esta perspectiva social.

## **1. Cambios en la estructura económica y territorial, cambios en la movilidad**

Los profundos cambios ocasionados por la crisis de los años 70, que supuso el paso de una estructura fordista a una postfordista, transformaron radicalmente los modelos económicos y territoriales en las dos últimas décadas del siglo XX. Y con ello se transformaron también los modelos y los análisis de la movilidad.

Esta transformación socioeconómica supuso una fragmentación y flexibilización del proceso productivo y una gran dispersión de las actividades sobre el territorio. Como muchos autores han analizado (Jelabert, 2001; Caravaca y Méndez, 2003; Crevoisier y Camagni, 2002; Méndez, 2006) las fases del proceso productivo se segmentan a la vez que se externalizan una parte creciente de sus actividades. El modelo de producción unificado va dando lugar a un modelo de producción en red que, con la flexibilización da lugar a flujos de distinta naturaleza entre las diversas. La dispersión territorial, la flexibilización económica y las nuevas tecnologías de la información inducen al auge de la red como un concepto económico-territorial que ayuda a teorizar muchas de estas transformaciones, dando lugar a los análisis de la sociedad de las redes (Castells, 2006) o al urbanismo en red (Dupuy, 1992).

El modelo territorial también sufre grandes transformaciones generadas por dos dinámicas simultáneas y a la vez antagónicas de dispersión y centralización. Por un lado las ciudades se expanden, se suburbanizan, se dilatan, a través de zonas residenciales, de equipamientos de ocio o comerciales, y de polígonos industriales (Capel, 2005). El paisaje construido se transforma y deja de estructurarse a partir de núcleos urbanos compactos y multifuncionales, rodeados de espacios no urbanizados (Indovina, 1990). El paisaje urbano se extiende en forma de mancha suburbana creciente, producto, todo ello, de una multitud de factores de naturaleza distinta, entre otros. Los principios funcionalistas que han tutelado la actuación urbanística (López de Lucio, 1995), las diferencias de precio entre el centro y la periferia de las ciudades (Méndez, 2006) y las disfunciones ambientales que las actividades industriales producen en el interior de las ciudades) son algunas de las razones que inducen los cambios en la localización de las actividades humanas en los territorios urbanizados.

En paralelo, en los últimos años y en algunos lugares de ciertas ciudades europeas se van concentrando aquellas actividades con más valor añadido, de más prestigio social, relacionadas con el sector terciario más especializado, actividades todas ellas que valoran la cuota de centralidad y producen fenómenos de neoacumulación (Veltz, 1999). También, y como consecuencia de la creciente valoración del tiempo como un capital finito, en relación a la calidad de vida urbana (Durán, 2007), se producen dinámicas de aproximación de las actividades cotidianas, lo que da lugar a una intensificación del barrio como unidad espacial cotidiana, cuestión muy analizada en la literatura anglosajona (Schwanen *et al.*, 2002). Existen datos empíricos que muestran, en algunas ciudades, como ciertos grupos sociales tienden a aproximar a los lugares de residencia sus tareas cotidianas: trabajo, lugares de estudios, de compras cotidianas y de ocio (Giner, 2002).

Las actuales dinámicas territoriales de los espacios urbanizados son el resultado de estos dos procesos paralelos, de dispersión de las actividades y de la población en entornos urbanos y metropolitanos y a la vez de concentración y aproximación donde las vecindades ganan valor social. La primera se desarrolla en una dinámica de dispersión en círculos cada vez más alejados de la población y de las actividades (García Palomares, 2008), una descentralización que significa un cambio de escala urbana y metropolitana. La segunda significa una intensificación del barrio, en las grandes ciudades, o de los espacios semirurales intermedios en las áreas metropolitanas.

Los desplazamientos están directamente relacionados con los sistemas de interrelación social y con la distribución de las actividades económicas sobre el territorio (Camagni *et al.*, 2002). Por lo que los modelos de movilidad (caracterizados por los tiempos, los motivos y los medios de transporte, entre otros) derivan de variables que dependen de las distribuciones

espaciales de las actividades y de los tipos de urbanización. Los modelos de movilidad son también modelos territoriales (Wiel, 1999), por lo que el paso de una estructura fordista a una postfordista, y con ello la transformación de las estructuras económicas y territoriales, alteran los desplazamientos cotidianos de las personas.

En la etapa fordista la movilidad se asocia casi exclusivamente al trabajo, y a la utilización de los medios de transporte mecánicos. Son desplazamientos *pendulares* muy pautados en el espacio y en el tiempo, con franjas horarias y recorridos fijos, y los protagonizan los *commuters*, aquellos que van del lugar de residencia al de trabajo y a la inversa. En esta etapa es cuando los recorridos longitudinales superan a los transversales, cuando los desplazamientos se alargan y la distancia gana a la proximidad (Holzapel *et al.*, 1988). Además los desplazamientos se identifican con el uso de los medios de transporte mecánico, por lo que los peatones pierden el protagonismo en los análisis (Bettini, 1998) y en las fuentes de información sobre movilidad.

El modelo socio-económico y territorial incierto, evolutivo y multiforme de la etapa postfordista, incrementa los desplazamientos y con ellos los motivos que los inducen y los modos de transporte utilizados, Bailly (2005) identifica el postfordismo como *el tiempo del individuo y de la movilidad absoluta*, resultado de la crisis de comportamientos y de valores propios de la sociedad industrial. La creciente atomización y precarización laboral hacen que el trabajo pierda valor como referente y cohesión social. En su lugar emerge el consumo como modelo de identidad, que no implica ninguna referencia estable ni a una categoría laboral, ni social, ni tan solo a un lugar de trabajo (Bauman, 2005)

Al modelo de movilidad fordista, basado en los desplazamientos homogéneos y colectivos de grandes masas, se le sobrepone un modelo donde la referencia es el individuo y donde la movilidad no es solo el desplazamiento físico, sino que pasa a ser una característica indispensable para sobrevivir en la ciudad difusa, o con palabras de Bauman, en una sociedad líquida estructurada en torno a redes sociales de distinta naturaleza y dimensión. Es una movilidad que tiene forma de nube, pues es muy dispersa en el tiempo y en el espacio, y además de integrar desplazamientos físicos de los ciudadanos, constituye intercambios de información (Gutiérrez Puebla y García Palomares 2007). Todo ello implica inmediatez y flexibilidad por un territorio con dinámicas complejas y multiescalares.

La movilidad crece y se diversifica, los flujos son cada vez más numerosos y más dispersos en el espacio y en el tiempo (Kesselring, 2006). La flexibilización de las formas de empleo introduce horarios de trabajo cada vez más variados, cuando también el trabajo combina además con toda una serie de actividades, por lo que las horas punta y las horas valle se difuminan (Watts & Urry 2008). Por todo ello los motivos de los desplazamientos se multiplican y todos, los de la esfera productiva y reproductiva, son necesarios e imprescindibles. Por eso, además de los motivos laborales y de estudios, las compras, las visitas, ir a acompañar a los niños a la escuela, son motivos de desplazamiento que se van incluyendo en las encuestas de movilidad.

La movilidad cotidiana requiere una inversión de tiempo, los desplazamientos separan esferas cotidianas diferentes: el hogar, el trabajo, el ocio, la compra... Por lo que, el desplazamiento supone una ruptura entre dos esferas a las que, además de una distancia física, las separa una distancia temporal (Haegerstrand, 1975). Y este tiempo, como un recurso social (colectivo e individual) escaso, también se incluye como un coste del desplazamiento. El tiempo de la movilidad permite aunar las distintas actividades cotidianas y los diversos espacios donde se realizan. Pero a diferencia de otros tiempos sociales, como el tiempo del



trabajo, del ocio, de la cultura, el tiempo de la movilidad no tiene un objetivo por sí mismo. Es un tiempo derivado, de unión entre distintas actividades, que tiene que reducirse en la medida de lo posible. Y que depende tanto de la estructura del territorio como de los medios de transporte utilizados (Camagni *et al.* 2002).

La variable temporal cobra un interés especial, no sólo desde el punto de vista de la distribución diaria de los viajes, también desde la perspectiva del tiempo que le dedica la población (Durán, 2007), porque los incrementos de velocidad se traducen en más viajes y más distancia y en consecuencia más tiempo. En las dinámicas territoriales de dispersión y aproximación, los medios de transporte utilizados y los tiempos empleados son muy distintos. Con la dispersión y el cambio de escala se incrementan las distancias y se masifica el uso de los transportes mecánicos (colectivos o privados). Con la aproximación o la recenralización las distancias se acortan, las densidades aumentan y el ir andando vuelve a ser un medio de transporte útil y necesario. En unidades temporales, las dos dinámicas parecen complementarias, si por un lado la dispersión aumenta el tiempo total de desplazamiento, la concentración parece que intenta disminuirlo (Torres, 2004).

## 2. La Inclusión de variables medioambientales, movilidad e impactos

El cambio de siglo no solo ha significado una transformación en la estructura económica sino también la sustitución del paradigma de la modernidad por el paradigma de la sostenibilidad. Aunque, es ya a mediados del siglo XX, con la toma de conciencia de los límites ecológicos y ambientales del planeta cuando se empieza a percibir la importancia de las variables medioambientales. Desde esta óptica, se reformulan los análisis y las estrategias de intervención sobre movilidad y transporte (Bettini, 1998). Así, se subrayan las consecuencias medioambientales, desde un enfoque más local (contaminación del aire, el ruido, la ocupación del suelo, la fragmentación del territorio, etc...) y desde una lógica más global (cambio climático, biodiversidad, límite en los recursos naturales, etc...). A la vez, el estudio la movilidad se abre a los conflictos sociales derivados de los modelos territoriales que hasta entonces se habían mantenido al margen.

Si bien se habla de los impactos ambientales de la movilidad, estas externalidades no se deben tanto al desplazamiento mismo sino al uso de los medios de transporte, pues estos tienen impactos ambientales muy desiguales (AAE, 2005). Ahondado en las disparidades se dividen los transportes en mecánicos (colectivos y privados) y no mecánicos (a pie y en bicicleta), el uso de estos últimos tiene impactos casi nulos a diferencia de los primeros que son los responsables de los más importantes, como el consumo energético, la contaminación atmosférica, acústica y la fragmentación y ocupación del territorio (Maddison *et al.*, 1996).

El sector de los transportes es el responsable del mayor consumo energético que, en España, con un enfoque global (incluyendo todo el ciclo productivo: construcción, utilización y eliminación) puede llegar al 50% de la energía consumida (CICCyP, 2003). Después del avión el transporte por carretera es el que más energía consume; desde este punto de vista, el menos eficiente es el vehículo privado, especialmente los de mayor cilindrada. Además, la energía requerida proviene en buena parte de los recursos no renovables, como los combustibles fósiles derivados del petróleo y se prevé que esta dependencia aumentará en el futuro con un crecimiento del consumo energético mundial del 2% anual. Asimismo, las emisiones de gases



contaminantes producidos directamente por la combustión de los motores de los vehículos privados representan el 44,5% de todas las emisiones ocasionadas por los medios de transportes, muy alejadas autobús (6,2%) y del tren (1,5%) (IPCC, 2008). El aumento de la contaminación acústica en las ciudades se relaciona directamente con la evolución del uso de los medios de transporte y especialmente del vehículo privado (García y Garrido, 2002). El ruido del transporte rodado es la fuente principal de la contaminación acústica de las ciudades europeas (80%). La creciente motorización supone destinar cada vez más superficie para construir las infraestructuras viarias necesarias que permiten la circulación de los vehículos. Así entre 1990 y 1998, en la UE se ocuparon cerca de 30.000 ha de suelo, principalmente agrícola, para la construcción de autopistas (AAE, 2001). También interrumpen las dinámicas y flujos naturales, al convertirse en barreras (por sus características físicas o por la intensidad de tráfico) e interrumpen los desplazamientos y dispersión de las especies, especialmente de la fauna.

Además de estos impactos medioambientales, el paradigma de la sostenibilidad introduce también variables socioterritoriales, unas y otras interpretadas como costes derivados de la movilidad y transportes, siendo uno de sus máximos exponentes el actual cambio climático (Whitelegg, 1997). Estos costes derivados de los desplazamientos, según su origen tiene distinta naturaleza. Así, en los costes totales de la movilidad, no sólo se contabilizan los económicos de la escuela neoclásica, sino que se incluyen los sociales y los medioambientales. En los económicos se incluyen los de operación, sea directa (combustible, reparaciones...) y indirecta (amortización del vehículo, tasas...). En los sociales se incluyen todos aquellos aspectos que tienen impactos sobre la sociedad, como los accidentes de tráfico, la expulsión de los usos y de los usuarios del espacio público, la pérdida de autonomía de desplazamiento de la población infantil, el tiempo utilizado, entre muchos otros (EEA, 2005).

### **3. La movilidad de las personas, la estructura social de la movilidad**

El cambio de sujeto analítico, desde los medios de transporte a las personas que se desplazan, ha impulsado numerosos trabajos que tienen como objetivo la relación entre los modelos de movilidad y la estructura social de la población. Los medios de transporte utilizados, los motivos que generan los desplazamientos y sus tiempos, entre otras variables, están sujetos a una serie de condicionantes sociales (Lucas, 2001). Esta perspectiva, además, ha permitido visualizar los conflictos sociales derivados de la movilidad y los ha situado en el centro del debate, en la medida que subraya la importancia de la accesibilidad a las actividades cotidianas en relación a los distintos grupos sociales.

Los modelos de movilidad están sujetos a ciertas características sociales, como la adscripción del individuo a un colectivo social, la estructura familiar y el nivel de renta. A su vez, las variables determinantes de la estructura social de la movilidad se relacionan con ciertas características urbanas. Kaufmann (2006) asocia distintos modelos de movilidad y estilos de vida según territorios urbanos diferenciando las ciudades centrales, los espacios metropolitanos y los espacios suburbanos o californianos. Con relación a estos, Cebollada (2006) distingue en los territorios urbanos tres categorías, según las características morfológicas y la oferta de transporte público. Por tanto, los condicionantes sociales mantienen una relación compleja con el territorio que acaban por definir unas pautas de movilidad diversas.

La pertenencia a un colectivo es un elemento importante de distinción de los modelos de movilidad, aunque la definición de estos no es unívoca sino que se caracteriza a partir de los objetivos concretos de cada caso de estudio. Por ello, en los trabajos sobre la estructura social de la movilidad los grupos se encuentran desigualmente delimitados. Además, tanto la geografía como otras ciencias sociales han mostrado un interés desigual en el estudio de las pautas de movilidad de los distintos colectivos, aunque la mayoría de los trabajos se centran en las mujeres, los jóvenes y la población inmigrante.

Las pautas específicas más estudiadas de la movilidad se han llevado a cabo desde la perspectiva del género (Díaz, 1995; Miralles, 1998; Polk 2004). Las mujeres aunque no son un grupo homogéneo por lo que se refiere a las características individuales (renta, edad, nivel de instrucción...) son un colectivo caracterizado por su papel en la estructura social, donde han ocupado un lugar preferente en el ámbito reproductivo (Sabaté et al., 1995). Los distintos roles que se atribuyen a mujeres y hombres implica tener modelos de movilidad distintos. Mientras ellas hacen más desplazamientos próximos y utilizan más el ir andando y los transporte colectivos, además de tener motivos más cercanos a las esferas domésticas, ellos viajan más lejos, utilizan el transporte privado y sus motivos están más relacionados con la esfera laboral. A partir de las características específicas de movilidad de las mujeres, la geografía se ha ocupado de estudiar el uso distinto del territorio que ello supone, operando, por tanto, en espacios más reducidos y limitando sus posibilidades de beneficiarse de los derechos básicos y universales (Hanson y Pratt, 1995).

Los jóvenes constituyen un colectivo con distintas pautas de movilidad derivadas de una utilización más intensa de los medios alternativos al coche y se interpreta el proceso paulatino de acceso a su uso en paralelo al proceso de incorporación al mundo adulto (Cebollada, 2008). La atención específica respecto a la forma de moverse de los jóvenes se centra en las posibilidades de accesibilidad a bienes y servicios urbanos, tanto en horarios diurnos como nocturnos, en este caso en relación con las actividades de ocio. Los estudios realizados por la *Joseph Rowntree Foundation* son especialmente significativos en este sentido y en ellos se analizan, para el Reino Unido, las consecuencias en los niveles de accesibilidad a las distintas actividades y servicios de la población juvenil con poca disponibilidad de uso del automóvil, especialmente en áreas urbanas periféricas (Lucas *et al.*, 2001). En España se pusieron de manifiesto las dificultades de los jóvenes para acceder tanto a determinados puestos de trabajo en polígonos de actividad como a actividades formativas.

Un tercer colectivo que ha despertado el interés de las investigaciones sociales es el de los inmigrantes, especialmente los procedentes de países del tercer mundo. Los trabajos sobre movilidad en este colectivo se centran en las barreras sociolingüísticas y culturales que les dificulta la obtención del permiso de conducción que les permita el acceso cotidiano del vehículo privado, su tendencia a localizarse en los espacios centrales de las áreas metropolitanas con una alta oferta en transporte público y las dificultades de dicho colectivo para acceder a bienes y servicios urbanos, enfatizando la condición de mujer e inmigrante (Lucas *et al.*, 2001).

La falta de datos cuantitativos, por ser un fenómeno reciente y hasta cierto punto oculto, hace que los miembros de este colectivo estén claramente subrepresentados en las fuentes cuantitativas de movilidad. Es por ello que la mayor parte de estos trabajos, tanto en España como en el ámbito anglosajón se han llevado a cabo usando metodologías cualitativas.

La renta es una variable que también condiciona los desplazamientos de los ciudadanos. Por un lado, se considera que existe una correlación directa entre niveles de renta y las posibilidades de desplazarse con transportes mecánicos a la vez que las bajas rentas disminuyen el espacio vivencial (Mendizábal, 1996). Una línea de investigación, relacionado con estos razonamientos, y que en lo últimos años esta siendo de gran interés, es la que relaciona renta, movilidad y exclusión laboral, como uno de los recursos inalcanzables para ciertos colectivos. Como señala Sánchez (2004), el impacto del transporte en el mercado laboral se ha convertido en un tema de debate científico. En este sentido, la limitación de la movilidad es a menudo vista como un factor de desempleo (Raphael y Rice, 2002; Sánchez, 2002) y un elemento que dificulta la búsqueda de trabajo y restringe el ámbito del mercado de trabajo (SEU, 2003, Cebollada, 2008).

Por otro lado, la renta influye en la localización de la residencia. No en vano, la accesibilidad en transporte público es una variable de la renta del suelo urbano (Miralles, 1997). En este sentido, las áreas con una menor cobertura de transporte colectivo tienen unos precios de la vivienda inferior que otras áreas de características similares. Avellaneda (2007) expone para el caso latinoamericano como familias de bajos ingresos que residen en pésimas condiciones de seguridad y salubridad en los centros históricos de las ciudades, se resisten a mudar a otros lugares, con mejores condiciones de salubridad (ofrecidas incluso por los organismos públicos) localizadas en las periferias urbanas, alegando que en el centro de las ciudades no se requiere realizar grandes desplazamientos para acceder a bienes y servicios.

Todo ello está relacionado a los índices de motorización (Sanz, 1996), siendo este el punto de partida de trabajos, como los realizados por Cervero et al. (2002) o por el *Department of Environment, Transport and Regions* (TRaC, 2000) en los que se analiza el impacto que tiene en los colectivos de rentas bajas la menor posibilidad de usar un automóvil. Esta relación se pone de manifiesto en la Región Metropolitana de Barcelona cuando se observa que en los municipios con rentas más bajas también es donde menos automóviles per cápita están censados.

Por tanto, la relación entre renta y movilidad, con una restricción de acceso a bienes y servicios, puede leerse como una limitación del derecho a la ciudad (Cass et al., 2005), en los términos acuñado por Lefebvre (1969). En esta misma línea, se relacionan los derechos a la movilidad con el concepto de ciudadanía social de Marshall y Bottomore (1992), el cual implica derechos civiles y políticos.

Aunque la movilidad de las personas se suele considerar y estudiar como una actividad individual, la estructura familiar y las actividades cotidianas que llevan a cabo sus miembros inciden en la organización de los desplazamientos de cada uno de ellos y de los medios de transporte que utilizan (Fox, 1995). Así, las actividades de los diferentes miembros del hogar, las relaciones entre ellos, las estrategias que se establecen para que todos puedan llegar a lugares de trabajo, estudio, de compras o de ocio conforman distintas necesidades de movilidad, todas ellas interrelacionadas. Recientes trabajos aportan datos sobre las distintas pautas de movilidad de los hombres solteros de aquellos que tienen familia y de las distintas tipologías de hogares (García Palomares, 2008). Pero son los modelos de movilidad de las mujeres los que más se interrelacionan con las actividades cotidianas de la familia debido a las tareas que éstas desarrollan en la esfera doméstica. Así, estos son diferentes según la existencia o no de cargas familiares, por lo que se refiere a la distancia, al medio de transporte y a los tiempos de desplazamiento (Blumen 2000).

El establecimiento de las estrategias de movilidad teniendo en cuenta las relaciones dentro de la estructura familiar, provoca que los cambios introducidos en la oferta de transporte modifique la conducta no tan sólo del individuo que utilizará el nuevo medio de transporte, sino del conjunto de miembros del núcleo familiar. Una reflexión que incide directamente en las políticas públicas de movilidad y de transporte.

#### **IV. LAS FUENTES DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA PARA EL ESTUDIO DE LA MOVILIDAD. NUEVOS ENFOQUES, NUEVOS RETOS**

De lo expuesto en los apartados anteriores se deduce que las herramientas de información sobre movilidad y transportes tienen que adaptarse a estas nuevas miradas que desde distintos ámbitos están transformando la disciplina, lo que debe implicar un trabajo riguroso entorno a la información que hoy existe en España, para hacer frente a estas nuevas exigencias (Pazos, 2005). En palabras de Sanz (2005, 33.) *La necesaria evolución de la disciplina no se queda en la definición de un nuevo objeto y de un nuevo sujeto de estudio, sino que se traduce también en una ampliación de los métodos de análisis. Parece obvio que si ha cambiado el sujeto y el objeto se requieran nuevos instrumentos de análisis y acopio de datos.* De estas fuentes de información, las más conocidas y utilizadas son las encuestas. En estas, las variables y los agentes que se incluyen, la zonificación territorial de la que se parte, la metodología de elaboración y divulgación, y su aplicabilidad en las políticas públicas, entre otros elementos, expresan el nivel de razonamiento teórico y empírico que los análisis de la movilidad de las personas ha alcanzado. Por lo que es importante adaptar las herramientas de información a los nuevos requisitos que los avances epistemológicos apuntan.

Una información estadística creciente que empieza a permitir superar el análisis intuitivo de la realidad (Módenes, 2008) Sin embargo, y aunque esto abra nuevas oportunidades para el análisis, se plantean también los problemas relativos a la gestión de esta información y muy especialmente a su calidad, en lo que concierne al proceso de generación y de interpretación. En suma, la gestión de la información sobre movilidad tiene planteados en este momento los retos de la fiabilidad, homogeneidad y actualización. En este sentido, la Comisión Europea, en los últimos años (2003, 2007), ha subrayado precisamente la importancia de la información cuantitativa homogénea para el aprovechamiento de la información estadística a escala europea. En países con gran tradición en la obtención de información cuantitativa, como Gran Bretaña, en el documento *Evidence and Research Strategy, 2006* del Ministerio de Transporte Británico se esbozan líneas de actuación orientadas a identificar las necesidades de información, por lo que subraya la importancia de gestionar activamente los procesos de generación de información en materia de transporte, con el fin de adaptarlas a los nuevos marcos cognitivos y metodológicos.

Por todo ello es importante conocer las fuentes estadísticas más importantes y los retos que les anteponen los nuevos sujetos y objetos en los análisis de la movilidad desde la Geografía Humana.

##### **1. Las fuentes de información existentes**

Los sistemas de información se obtienen de distintas fuentes estadísticas a nivel nacional e internacional. Aquí se apuntan algunas de las más significativas.

La Unión Europea dispone de un sistema de información sobre movilidad cotidiana y no cotidiana y de desplazamientos de corta, media y larga distancia de la población, pero con un nivel territorial demasiado agregado para obtener información de los distintos países. Para paliar esta situación la Comisión Europea decidió emprender una encuesta de referencia sobre la *movilidad de larga distancia de la población* en todos los estados miembros. Sin embargo la información más significativa emana de los estudios que hacen los distintos países, donde destacan las realizadas en Europa, Estados Unidos y en algunos países de América Latina, como Méjico, Argentina y Brasil. A modo de ejemplo se citan y describen a grandes rasgos algunas de ellas.

*National Travel Survey (NTS). Office for National Statistics. Reino Unido.* Corresponde a una encuesta de hogares que proporciona información sobre los desplazamientos de los residentes en el Reino Unido. La NTS forma parte de un estudio iniciado el 1988 siguiendo lo que se realizaba desde mediados de los años sesenta, de manera que se dispone de una serie temporal bastante amplia.

*Swiss Travel Survey. Bundesamt für Raumentwicklung und Bundesamt für Statistik. Suiza.* Esta encuesta, además de recoger los desplazamientos en un día tipo de los miembros del hogar, también describe los desplazamientos no cotidianos o los viajes en los que se ha pasado como mínimo una noche fuera del hogar. A pesar de que la encuesta ha variado su metodología a lo largo de los años, desde 1974 se ha realizado con una frecuencia de 5 años y el cambio más destacado ha sido el paso de encuestas domiciliarias a la recogida telefónica de los datos.

*Mobility in Germany (MIG). Bundesamt für Raumentwicklung. Alemania.* Esta encuesta tiene como principal objetivo recoger información representativa a nivel individual y a nivel de hogares sobre el comportamiento móvil diario de la población durante un año. Esta encuesta siguió la tradición de la Encuesta Continua de Desplazamientos realizada desde el año 1976 con la introducción de importantes innovaciones metodológicas.

*Enquêtes Ménages Déplacements (EMD). Francia.* Encuestas domiciliarias sobre desplazamientos, en gran parte de las áreas metropolitanas de más de 100.000 habitantes, en los últimos treinta años se han realizado más de setenta EMD y recientemente se ha elaborado un análisis metodológico comparativo sobre el tipo de estudios de movilidad que se realizan en su territorio. Sus principales conclusiones han sido la necesidad de mantener como referencia metodológica las EMD y definir una metodología con suficiente amplitud para adaptarse a grandes territorios fuera de las aglomeraciones urbanas.

*Propuesta de estandarización en Estados Unidos.* Otra referencia interesante en lo que refiere a la estandarización para la creación de encuestas corresponde al estudio: *The case for standardizing Household Travel Surveys*, elaborado en el marco del *National Cooperative Highway Research Program*. En este caso, además de analizar las ventajas propias de los procesos de homogeneización para la obtención de datos sobre los desplazamientos, se incluyen también los elementos que pueden resultar nocivos en el proceso.

A nivel español los estudios más significativos son los siguientes:

*Encuesta de Movilidad de las Personas Residentes en España, Movilia 2000 y 2007*, realizadas por el Ministerio de Fomento. El gran interés de la primera edición fue incluida en la planificación de la política de transportes e infraestructuras suscitó su inclusión en el PEIT con periodicidad quinquenal. En este trabajo se analiza la movilidad cotidiana y la de larga distancia. En la primera se utilizaron visitas domiciliarias y en la segunda una muestra tipo Panel con cuatro tomas de periodicidad trimestral. Además en la primera edición el universo eran personas

de más de 16 años y en la segunda el conjunto de población que reside en vivienda familiar. También ha cambiado la definición de desplazamiento cotidiano y de larga distancia. El tamaño y configuración de su muestra no permiten abordar con la precisión necesaria el estudio de la movilidad más allá de comunidades autónomas, provincias y algunas áreas metropolitanas.

*Encuesta de Movilidad Obligada (EMO)*, vinculada a las campañas censales, cuya última edición fue de 2001. Gracias a la serie histórica que brinda este censo se ha podido constatar la creciente especialización territorial del mercado de trabajo, así como calcular índices de autocontención y autosuficiencia laboral, de gran utilidad para definir los fenómenos metropolitanos. Sin embargo, la EMO presenta actualmente dos carencias notables: pese a ofrecer la máxima precisión en la variable territorial de los desplazamientos, su enfoque es muy parcial, pues sólo describe el primer movimiento vinculado al trabajo mercantil y el estudio. Además su realización depende de la elaboración del censo de población y de los padrones intercensales. Con la desaparición de los últimos por efecto del uso del padrón continuo, y con serias dudas planteadas en este momento sobre la realización del futuro censo de 2011, no se puede plantear un escenario razonable de actualización de los datos de la EMO.

También se desarrollan en España otras encuestas de movilidad promovidas desde instituciones regionales, locales y consorcios de transporte público, como por ejemplo *la Encuesta de Movilidad Cotidiana de Cataluña*, *la Encuesta Domiciliaria de Movilidad en Día Laborable de Madrid*, o *el Estudio de la Movilidad en la Comunidad Autónoma Vasca*. Tales encuestas han mostrado ser instrumentos muy útiles para la planificación en sus ámbitos territoriales de referencia, si bien tienen el problema de comparabilidad en las metodologías y en los datos.

## 2. Los retos en las fuentes de información

El nuevo marco conceptual que, desde la Geografía Humana y otras ciencias sociales, permite analizar la movilidad, descrito en el apartado segundo, también señala nuevos retos planteados a las fuentes de información estadística. Los cambios en la estructura económica y territorial, la incorporación de los límites medioambientales y la importancia de los grupos sociales en los estudios de los modelos de movilidad dibujan desafíos hasta ahora desconocidos que pueden contemplarse desde tres perspectivas distintas y complementarias: los vectores analíticos a reinterpretar, los temas y los colectivos subrepresentados y la aplicabilidad en las políticas públicas.

En esta nueva mirada explicativa, los vectores analíticos son el territorial, el temporal, el socioeconómico y el ambiental. Tal como advierten Gutiérrez Puebla y García Palomares (2007), la división del territorio en unidades espaciales homogéneas desde la perspectiva de la movilidad, ya sea por su condición de áreas generadoras de viajes como de áreas atractoras, es una cuestión fundamental en la información sobre los desplazamientos a través de herramientas de movilidad y su posterior expansión de los resultados de las mismas. Así, un paso previo a su realización es el de establecer las unidades espaciales, comúnmente denominadas *zonas de transporte*. El reto está en analizar el vector espacio en la recogida de la información de la movilidad a partir del estudio de las zonificaciones y, en consecuencia, de los criterios utilizados para su delimitación, para analizar después las tipologías de espacios atractores y generadores de viajes, según variables físicas, de urbanización, densidades poblacionales, etc. También se tiene que poder valorar las necesidades multiescalares para proponer unos criterios homogéneos de delimitación



El tiempo cotidiano es una de las variables sociales y económicas que en las últimas décadas ha sufrido una transformación más intensa en cuanto a valoración y análisis. El tiempo es un recurso absolutamente inelástico a nivel individual, y toda la población dispone del mismo capital-tiempo diario (Durán, 2007), por lo que todos intentamos gestionarlo de la forma más eficiente posible. En este marco analítico se está ahondando en el estudio del tiempo de desplazamiento, relacionado con las características del entorno construido y con la oferta de transportes, valorando su diversa tipología en función del tiempo de recorrido. Distintas herramientas informativas reúnen datos sobre los tiempos sociales y las que tratan de la movilidad también aportan conocimiento sobre esta dimensión de los desplazamientos. Todo ello indica que uno de los retos en los análisis de la movilidad desde las tres perspectivas anunciadas (territoriales, ambientales y sociales) tiene que ser el análisis del tiempo de desplazamiento, encuadrado dentro del resto de actividades que integran el tiempo social (May y Thrift, 2001) y con ello relacionar el tiempo de recorrido con los medios de transporte utilizados, los motivos y los horarios, así como con los distintos grupos sociales que caracterizan a los modelos de movilidad.

El estudio de la relación entre la composición socio-económica de la población y los distintos modelos de movilidad está en una fase inicial, siendo un tema de estudio que ha quedado en la frontera de distintos campos disciplinarios y además las herramientas de movilidad aún no tienen una perspectiva amplia para poder estudiar los modelos de movilidad de los distintos colectivos en relación a determinados factores sociales. Por lo que muchos estudios, como ya se ha indicado, han utilizado metodologías cualitativas. En este contexto el reto es relacionar las categorías poblacionales con los modelos de movilidad, según modos, motivos y tiempos. Otra variable es el grado de accesibilidad del transporte público, partiendo de la consideración que no toda la población tiene el mismo nivel de acceso a esta tipología de transporte, con el fin de valorar la posibilidad de llegar, según los grupos poblacionales a ciertas actividades y lugares concretos.

Dada la relación cada vez más reconocida y valorada de la utilización, de algunos medios de transporte en relación a los impactos ambientales (EEA, 2002) es fundamental averiguar el reparto modal de la población, según sean sus desplazamientos en transporte no mecánico o mecánico, ferroviario o viario (colectivo o privado). Si ciertos medios de transporte, especialmente los vehículos privados, contribuyen de manera significativa al consumo energético y a la contaminación atmosférica, es imprescindible averiguar que variables influyen, especialmente las de carácter territorial, económico y social, en este reparto modal y como aumentar la cuota modal de los medios no mecánicos, a la vez que se disminuye la de aquellos que causan más impactos (Shanon *et al.*, 2006). Para ello es imprescindible que las herramientas informativas ofrezcan datos homogéneos de todos los medios de transporte y que el ir andando y en bicicleta tenga unas metodologías adecuadas que no lo subvaloren como hasta ahora. También es importante que los desplazamientos informen de las emisiones que producen por lo que la distancia recorrida y el reparto modal tendrán que valorarse como variables de las que se obtenga esta información.

Además de los nuevos vectores analíticos es necesario subrayar los contenidos subrepresentados, aquellos que aún no están bien delimitados en la información estadística sobre movilidad, como pueden ser algunos colectivos, territorios y viajes.

Por razones generalmente metodológicas, la mayor parte de encuestas, no toman como universo de estudio el total de la población, por ejemplo, en la gran mayoría de estudios de movilidad el universo de referencia es la población residente en el territorio de interés. Por ello, muy a menudo no se contemplan los desplazamientos de los turistas, de la población



inmigrante no regularizada o de las personas que, no viviendo en el territorio de referencia, trabajan en él. Es decir, por norma general, se contempla a la población de derecho y no a la de hecho. Asimismo, se encuentran limitaciones del universo de estudio en función de la edad. Estos subrepresentación de algunos colectivos, o usuarios del lugar, usando la terminología de Mendizábal (1996), influyen o incluso pueden impedir algunos de los análisis derivados de estas fuentes de información. En esta situación se pueden encontrar los estudios sobre áreas funcionales de la población, de gran tradición en la geografía española; los que intentan definir el *neighborhood*, barrio o vecindario, de gran tradición en la geografía anglosajona; y los que analizan la población presente en un lugar, sea residente, turista o trabajador.

No sólo existen colectivos subrepresentados sino también espacios, dado que se trabaja con una zonificación territorial que toma una doble dimensión. Por un lado, cada zona constituye una subpoblación por sí misma, por otro, actúa como estrato respecto a la población global. Y además la desagregación en la zonificación depende del tipo de estudio (nacionales, regionales, municipales...) y de las necesidades de la entidad promotora (comarcas, municipios, distritos, barrios,...). También influye el hecho que casi siempre, las zonas de transporte se corresponden con divisiones administrativas ya existentes: regiones, municipios, distritos, barrios, secciones censales, etc.

Sin embargo, a pesar de la inclusión de estrategias para subsanar los posibles errores de representatividad territorial, y especialmente en los casos en los que éstos sean muy tenues, básicamente por razones presupuestarias, algunos espacios pueden quedar poco representados y, normalmente, diluidos en un territorio mayor o en una amalgama de territorios que no permiten el conocimiento específico de lo sucedido en dichos espacios. Es frecuente, por ejemplo, que queden subrepresentadas las áreas rurales, especialmente aquellas que cuentan con un importante volumen de población dispersa. Asimismo, es habitual que no gocen de la representación necesaria las zonas poco pobladas. La aplicación de las mismas técnicas de muestreo realizadas en los conglomerados urbanos impide la obtención de muestras poblacionales representativas de estos territorios lo cual dificulta a posteriori la toma de decisiones sobre éstos.

El concepto de la movilidad desde la perspectiva de los transporte, en numerosas ocasiones, ha desatendido o ha minimizado los desplazamientos que no se realicen en medios de transporte motorizados. En este sentido, el movimiento más perjudicado ha sido el ir andando, ya sean como único modo o como parte de una cadena modal (Fuente, 2005). Así, es habitual que las herramientas informativas rechacen aquellos desplazamientos con una duración inferior a los 5 minutos, a los 10 minutos e incluso a los 15 minutos. Si se tiene en cuenta que la mayor parte de los desplazamientos realizados con este modo de transporte tienen una duración inferior a estos tiempos y que en muchas ciudades españolas el ir andando es el modo de transporte mayoritario, se comprenderá la magnitud del error estadístico que se puede llegar a generar aplicando estos criterios de selección. La Comisión Europea (2007) advierte de esta laguna informativa en el Libro Verde de la movilidad urbana. Se trata de un error estructural enmarcado en el paradigma de la modernidad, en el que prevalecían los desplazamientos realizados en vehículo privado y donde los problemas a resolver eran fundamentalmente los derivados del tránsito y la congestión vehicular (Miralles-Guasch, 2002). Sin embargo con el paradigma de la sostenibilidad, emergen con fuerza los modos con menos gasto energético y menos contaminantes, como es el a pie y en bicicleta. Y con ellos los espacios y los grupos sociales que los utilizan con mayor frecuencia.

La planificación de la oferta de transporte y de la gestión de la demanda, tanto en ámbitos privados como públicos, es uno de las esferas en los que las herramientas de información sobre movilidad son fundamentales, en la medida que se formulan políticas públicas conforme a las necesidades emergentes de la población y como elemento evaluador de políticas pretéritas. También es importante en la transferencia y aplicabilidad en los planes de movilidad a nivel local y supralocal, que se están fomentando desde la UE, el gobierno central y algunos gobiernos autónomos.

Otro ámbito donde la aplicabilidad es fundamental es en las políticas de ordenación del territorio y la planificación urbanística, pues estas se tienen que coordinar con las políticas de movilidad y transportes, a nivel local, metropolitano, regional y estatal. Un reto que marcan los distintos documentos de la Comisión Europea, como el Libro Blanco (2003) o el Libro verde (2007) y que esta transformando el enfoque del planeamiento territorial y urbanístico, e incluso la normativa legal, como por ejemplo la Ley de Planeamiento urbanístico y la Ley de movilidad del Parlamento Catalán, donde se explicita, en ambas leyes, la necesidad de plantear de forma conjunta y coordinada la movilidad, las infraestructuras y el planeamiento urbanístico. De igual forma en las políticas que persiguen la cohesión social, el uso de la información sobre movilidad es fundamental en la medida que de esta depende el análisis de los niveles de accesibilidad de los distintos grupos poblacionales. De la misma manera existe un objetivo cada vez más claro, en la información sobre movilidad, en las políticas medioambientales, al ser el transporte uno de los ejes transversales de estas acciones públicas. También, y como no podrían ser de otro modo, hay una aplicabilidad directa en las políticas de igualdad. A inicios del siglo XXI, el acceso a los bienes y servicios así como la redistribución de la riqueza continúa marcando importantes desigualdades por motivos de género. Tal como se ha puesto de manifiesto en el apartado segundo, la movilidad no es una excepción a este hecho por lo que hombres y mujeres presentan patrones de movilidad claramente diferenciados, lo que se hace imprescindible abordarlos desde los conocimientos estadísticos.

En un entorno social cada vez más complejo incierto y dinámico, las tradicionales formas tecnocráticas de gestión de la movilidad, de las infraestructuras y el territorio, se muestra ineficiente y por ello en los últimos años se ha avanzado en la articulación de sistemas de gobierno que integren una pluralidad de intereses complementarios y también contrapuestos. En este contexto las fuentes de información sobre movilidad deben de proveer de información para que los distintos agentes públicos puedan desarrollar sus políticas, desde esta nueva perspectiva de gobernanza.

## **V. CONCLUSIONES**

La movilidad cotidiana es un fenómeno creciente y complejo que tiene una profunda sustancia territorial, el origen y los destinos marcan sus componentes espaciales primarios, pero a la vez la organización del territorio, y con él muchas de las variables geográficas (densidades, morfologías, funcionalidades, población etc..) inciden en la estructura de los desplazamientos. Por todo ello la Geografía Humana, tanto a nivel español como internacional, desde sus distintos campos analíticos (Geografía del transporte, Demografía, Geografía Urbana, etc.) está concediendo una atención creciente a este fenómeno.

Sin embargo el análisis de la movilidad cotidiana, en la medida que ha fortalecido su presencia en los distintos campos geográficos y su estudio ha evolucionado con la presencia de nuevos paradigmas, ha ido integrando variables que han enriquecido la disciplina. El gran salto conceptual se ha dado en las últimas décadas del siglo XX, cuando, de los medios de transporte como sujetos de análisis se paso a estimar a las personas que realizaban esos viajes. De ahí el tratamiento se ha focalizado en los modelos de movilidad que estas tienen desde los motivos que inducen al movimiento, los medios de transporte que utiliza y los tiempos de recorrido.

Además, la movilidad cotidiana en los últimos tiempos ha protagonizado cambios estructurales muy considerables en su forma y función. Desde la geografía estos cambios se pueden apreciar a partir de tres perspectivas: las transformaciones inducidas por las alteraciones en la estructura económica y territorial con el paso del fordismo al postfordismo, la inclusión de las variables medioambientales, dentro del paradigma de la sostenibilidad, y la inserción de la estructura social de la movilidad, al tratarse de personas que se desplazan y no sólo de medios de transporte.

De todo ello han aparecido nuevos retos y nuevas miradas analíticas. Los cambios en la estructura económica y en la disposición de las actividades en el territorio ha inducido a desplazamientos más dispersos y complejos, que no pueden tratarse como antes, ni en sus análisis académicos ni en las políticas públicas. A la vez que la utilización de algunos medios de transporte, especialmente el vehículo privado, es una de las actividades humanas con impactos ambientales más perjudiciales para el medioambiente a nivel de consumo energético y de contaminación, una dimensión que implica subrayar la importancia de los medios no motorizados y especialmente el ir a pie y en bicicleta. También, y sumándolo a lo ya dicho, la estructura social permite comparar modelos de movilidad por colectivos y establecer niveles de accesibilidad de estos, en relación al mercado laboral, a los bienes y los servicios.

Por lo que se hace imprescindible tratar el tema de la información cuantitativa de la movilidad cotidiana, desde el punto de vista de las encuestas de movilidad a nivel nacional e internacional, con el propósito de averiguar que informaciones aportan y bajo que metodologías. A la vez que nos debemos interrogar si estas son suficientes para los nuevos retos que la movilidad cotidiana, desde la Geografía, nos demanda.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGENCIA AMBIENTAL EUROPEA (2001-2005): *Sistema de indicadores para el seguimiento del transporte y el medioambiente* (TERM). AAE.
- ALBERTOS PUEBLA, J. (2007): «Presentación. Transporte, Movilidad y Sostenibilidad». *Cuadernos de Geografía*, nº 81-81, 1-5.
- ASSOCIATION OF AMERICAN GEOGRAPHS (2002): *Trends in the geography of mobility III*. 98th annual meeting 19-23 march. Los Angeles.
- AVELLANEDA, P. (2007): *Movilidad, pobreza y exclusión social. Un estudio de caso en la ciudad de Lima*. Tesis de doctorado. Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona.
- BAILLY, J.P. (2005) *Nouveaux rythmes urbains et organisation des transports*. París. Conseil National des transport (CNT).
- BANISTER, D. y HALL P. (Eds.) (1981): *Transport and public policy planning*. London. Mansell.

- BAUMAN, Z. (2005): *La sociedad líquida*. Buenos Aires. Fondo Cultura Económica.
- BETTINI, V. (1998): *Elementos de Ecología Urbana* (edición de Manuel Peinado Lorca), Madrid. Editorial Trotta.
- BLUMEN, O. (2000): «Dissonance in Women's Commuting? The Experience of Exurban Employe Mothers in Israel». *Urban Studies*, nº 37, 731-748.
- CAMAGNI, R., GIBELLI, M.C. y RIGAMONTI, P. (2002): «Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion». *Ecological Economics*, nº 40, 191-216.
- CANO GARCIA, G. (1988): «Geografía de los transportes, 1940-1984» en *La geografía española y mundial en los años ochenta*. Madrid, Edit. Universidad Complutense, 425-447.
- CANO GARCIA, G. (1992): «Los transportes» en *La geografía en España (1970-1990)* (Fundación BBV). Madrid. Asociación de Geógrafos Españoles y Real Sociedad Geográfica, 191-202.
- CAPEL, H. (2005): *La morfología de las ciudades. II aides facere: técnica, cultura y clase social en la construcción de edificios*. Barcelona. Ediciones del Serbal.
- CARAVACA, I. y MÉNDEZ, R. (2003): «Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes EURE». *Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales*, vol. XXIX, núm. 87, 37-50.
- CASS, N., SHOVE, E. y URRY, J. (2005): «Social exclusion, mobility and access». *The Sociological Review*, nº 53, 539-555.
- CASTAÑER, M., VICENTE, J. y BOIX, G. (eds.) (2001): *Áreas urbanas y movilidad laboral en España*. Girona. Universitat de Girona.
- CASTELLS, M. (ed.) (2006): *La sociedad en red: una visión global*. Madrid. Alianza.
- CEBOLLADA, A. (2006): «Aproximación a los procesos de exclusión social a partir de la relación entre el territorio y la movilidad cotidiana». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, nº 48, 105-121.
- CEBOLLADA, À. (2008): «Mobility and labour market exclusion in the Barcelona Metropolitan Region». *Journal of Transport Geography*, doi:10.1016/j.jtrangeo.2008.07.009.
- CEBOLLADA, À. y MIRALLES, C. (2008): «La estructura social de la movilidad cotidiana. El caso de los polígonos industriales». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, nº 28, 63-83.
- CERVERO, R. (1984): «Ligth rail transit and urban redevelopment». *Journal of the American Planning Association*, nº 50, 133-147.
- CERVERO, R., SANDOVAL, O. y LANDIS, J. (2002): «Transportation as a Stimulus of Wefare-to-Work. Private versus Public Mobility». *Journal of Planning Education and Research*, nº 200, 50-63.
- CIUFFINI, F.M. (1993): «El sistema urbà i la mobilitat horitzontal de persones, maeria i energia» en *Medi ambient en Tecnologia i Cultura 5* (Repensar la ciutat), 42-53.
- COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS, CICCYP, (2003): *Libro verde del transporte en España*. CICCyP. Madrid. Comisión de Transportes.
- COMISIÓN EUROPEA (2003): *Libro Blanco. La política europea del transporte de cara al 2010: la hora de la verdad*. Bruselas. Comisión de las Comunidades Europeas.
- COMISIÓN EUROPEA (2007): *Libro verde. Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana*. Bruselas. Comisión de las Comunidades Europeas

- CREVOISIER, O. y CAMAGNI, R. (eds) (2002): *Les milieus urbains: innovation, systèmes de productions et ancrage*. Neuchâtel. EDES.
- DIAZ, M. Á. (1995): «Género y estructura urbana en los países occidentales». *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, nº 15, 267-279.
- Dost, J. (1971): «Spatial mobility of the female worker». *The Annals of Regional Science*, nº 5, 38-47.
- DUPUY, G. (1992): *L'urbanisme des réseaux. Théories et méthodes (L'urbanisme de les xarxes)*. Barcelona. Oikos.
- DURAN, M. A. (2007): *El valor del tiempo ¿cuántas horas te faltan al día?* Madrid. Espasa Calpe.
- ESPLUGA, J. L., CEBOLLADA, À. y MIRALLES-GUASCH, C. (2008): «Percepciones de la movilidad y participación ciudadana en la región metropolitana de Barcelona». *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, nº 157, 499-510.
- ESTEVAN, A. (2008) «Els límits ambiental de la mobilitat» en *Mobilitats 2008 Realitats tendències i reptes de la mobilitat a Catalunya (Mobilitats 2008)*. Barcelona. Fundació Mobilitat sostenible i segura, 22-29.
- ESTEVAN, A. y SANZ, A. (1996): *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*. Madrid. Bakeaz. Libros la Catarata
- ETZKOVITZ, H. y LEYDESDORFF, L. (Eds) (1997): *Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London. Pinter.
- FARBER, S. y PÁEZ, A. (2008): «My car, my friends and me: a preliminary analysis of auto-mobility and social activity participation». *Journal of Transport Geography*, doi:10.1016/j.jtrangeo.2008.07.008.
- FARRINGTON, J. (2007): «The new narrative of accessibility: it's potencial contribution to discourses in (transport) geography». *Journal of Transport Geography*, nº15, 319-330.
- FERIA, J.M. y SUSINO, J. (1996): *Movilidad por razón de trabajo en Andalucía*. Sevilla. Instituto de estadística de Andalucía.
- FERIA, J.M. y SUSINO, J. (2005): *Movilidad por razón de trabajo en Andalucía, 2001*. Sevilla. Instituto de estadística de Andalucía.
- FLICK, J.J. (1987): *The automobile age*. Cambridge (Mass.). MIT Press.
- FOX, M. (1995): «Transport planning and the human activity approach». *Journal of Transport Geography*, nº 3, 105-116.
- FUENTE DE LA. L.A. (2005): *Short distance passenger mobility in Europe. Statistics in Focus. Transport*. Luxembourg. Office for Official Publications of the European Communities.
- GARCÍA BALLESTEROS, A. (coord.) (1998): *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en geografía social*. Vilassar de Mar. Oikos-Tau.
- GARCÍA PALOMARES, J.C. (2008): *Los desplazamientos al trabajo en la comunidad de Madrid*. Madrid. Fundación sindical de estudios.
- GARCIA RAMON, M.D. (1989): «Nuevos enfoques y temáticas en la geografía internacional de finales de siglo. Una introducción». *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, nº 9, 5-9.
- GARCÍA, B. y GARRIDO, F.J. (2002): *La contaminación acústica en nuestras ciudades*. Estudios sociales 12. Barcelona. Obra social, La caixa.
- GARCIA, E. (1999): «La sostenibilidad de las ciudades y la organización social de la movilidad». *Ecología Política*, nº 17, 55-68.

- GINER, S. (2002): *Enquesta de la Regió de Barcelona 2000. Informe General*. Barcelona. Mancomunitat de Municipis de l'AMB y Diputació de Barcelona.
- GUTIERREZ PUEBLA, J. y GARCÍA PALOMARES, J. C. (2007): «New patterns in mobility within the Metropolitan area of Madrid: towards more complex and disperse flow networks». *Journal of Transport Geography*, nº15, 18-30.
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J. y GÓMEZ, G. (1999): «The impact of orbital motorways on intra-metropolitan accessibility; the case of Madrid's M-40, *Journal of Transport Geography*, nº 1, 1-15.
- HAEGERSTRAND, T. (1975): «Space, Time and Human Condition» en *Dynamic Allocation of Urban Space* (ed A.Kralquist Farnborough). York. Saxon House.
- HANSON, S. y PRATT, G. (1995): *Gender, Work and Space*. Londres. Routledge.
- HARVEY, D. (1989): *The urban experience*. Oxford. Basil Blackwell.
- HASS-KLAU, C. y HALL, P. (1985): *Can the rail save the city? The impacts of the rail rapid transit and pedestrianisation on British and German cities*. Aldershot. Gower.
- HERCE, M. y MAGRINYA, F. (2002) *La ingeniería en la evolución de la urbanística*. Barcelona. Edicions UPC.
- HODGSON, F. C. y TURNER, J. (2003): «Participation not consumption: the need for new participatory practices to address transport and social exclusion». *Transport Policy*, nº 10 (4), 265-272.
- HOLZAPEL, H., TRAUBE, T. y ULRICH, O. (1988): *Traffico 2000. Per un traffico tollerabile dal punto di vista ecologico e sociale*. Milano. Franco Muzzio.
- HOYE, B. y KNOWLES, R. (2000): *Modern Transport Geography*. Nueva York. John Wiley and Sons.
- INDOVINA, F. (1990): *La città fine di Millennio. Firenze, Genova, Milano, Napoli, Roma e Torino*. Milano. Franco Angeli.
- IPPC (2008): *Climate Change 2007*. Cambridge. Cambridge University Press.
- JELABERT, G. (2001): «Mutations du systeme productif et metropolisation». *Historiens et Géographes*, nº374, 345-355.
- KAUFMANN, V. (2000): *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines. La question du report modal*. Lausanne. Presses polytechniques et universitaires romandes.
- KAUFMANN, V. (2006): «Mobilité, latence de mobilité et model de vie urbains» en *Les villes aux limites de la mobilité* (Bonnet, M. y Aubertel, P. eds). París, PUF, 223-233.
- KESSELRING, S. (2006): «Pioneering mobilities: new pattern of movement and mobility in a new world», *Environment and Planning*, nº38, 269-279.
- LE BRETON, E. (2006): *Homo mobilis*, en *Les villes aux limites de la mobilité* (Bonnet, M. Aubertel, P. eds). París, PUF, 23-31.
- LEFEBVRE, H. (1969): *El derecho a la ciudad*. Barcelona, Península.
- LEMKOW, L. (2002): *Sociología Ambiental: pensamiento socioambiental y ecología social del riesgo*. Barcelona. Icaris.
- LÉVY, J.P. y DUREAU, F. (eds) (2002): *L'accès a la ville. Les mobilités spatiales en questions*. París. L'Harmattan.
- LÓPEZ DE LUCIO, R. (1995): *Ciudad y urbanismo a finales del siglo XX*. València. Publicacions de la Universitat de València.



- LUCAS, K., GROSVENOR, T. y SIMPSON, R., (2001): *Transport, the environment and the social exclusion*. Layerthorpe. Joseph Rowntree Foundation.
- MADDISON, d, PEARCE, D. y JOHANSSON, O. (1996): *The True Costs of Road Transport*. London. CSERGE.
- MARSHALL, T. H. y BOTTOMORE, T. (1992): *Citizenship and Social Class*. Londres. Pluto Press.
- MAY, J. y THRIFT (eds) (2001): *Timespaces. Grogographies of temporality*. London. Roudge.
- MÉNDEZ, R., GARCÍA PALOMARES, J.C., MICHELINI, J.J., SÁNCHEZ MORAL, S., TÉBAR, J. (2006): «Metaformosis industrial de las grandes ciudades y nuevas estrategias de revitalización: el ejemplo de Madrid». *Boletín de la AGE*, nº 42, 7-29.
- MENDIZÁBAL, E. (1996): *L'ús temporal del territori. L'exemple dels habitants de la Regió Metropolitana de Barcelona*. Tesis doctoral. Belaterra. Departamento de Geografía, Universitat Autònoma de Barcelona.
- MIRALLES-GUASCH C. (1997): *Transport i ciutat. Reflexió sobre la Barcelona Contemporània*. Bellaterra. Servei de publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- MIRALLES-GUASCH, C. (1998): «La movilidad de las mujeres en la ciudad, un análisis desde la ecología urbana». *Ecología Política*, nº 15, 123-131.
- MIRALLES-GUASCH, C. (2002): *Transporte y ciudad. El binomio imperfecto*. Barcelona. Ariel.
- MMAMRyM, (2009): *Borrador estrategia española de movilidad sostenible*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. ([http://www.mma.es/secciones/participacion\\_publica/calidad\\_contaminacion/pdf/090115\\_Estrategia\\_Espaniola\\_Movilidad\\_Sostenible\\_Borrador.pdf](http://www.mma.es/secciones/participacion_publica/calidad_contaminacion/pdf/090115_Estrategia_Espaniola_Movilidad_Sostenible_Borrador.pdf)). (Consultado 24.03.2009)
- MÓDENES, J.A (2008): «Movilidad especial, habitantes y lugares: retos conceptuales y metodológicos para la geodemografía». *Estudios Geográficos*, vol. LXIX, núm. 265, 157-178.
- MONCLÚS, F. J. (1992): «Infraestructuras de transporte y crecimiento urbano en EEUU. Literatura reciente y nuevas perspectivas». *Historia urbana*, nº 1, 37-53.
- OFFNER, J. M. (1992): «Les effets structurants du transport: mythe politique, mystification scientifique». *L'espace Geographique*, nº 3, 233-242.
- PACIONE, M. (1981) *Urban Problems and planning in the developed World*. Londres. Croop Helm.
- PAZOS, M. (2005): «El estudio de la movilidad diaria en España: limitaciones en las fuentes y alternativas propuestas». *Eria*, nº 66, 85-92.
- POLK, M. (2004): «The influence of gender on daily car use and on willingness to reduce car use in Sweden». *Journal of Transport Geography*, nº12, 185-195.
- POOLEY, C.G. y TURNBULL, J. (1999): «The journey to work: a Century of change». *Area*, nº31, 281-292.
- POTRYKOWSKI, M. y TAYLOR, Z. (1984): *Geografía del Transporte*. Barcelona. Ariel.
- RAPHAEL, S. y RICE, L., (2002): «Car ownership, employment, and earnings». *Journal of Urban Economics*, nº 52, 109-130.
- RIERA, P. (1989): *Les areas funcionales a Catalunya*. Bellaterra. Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.



- ROBERT, J. (1980): *Le temps qu'on nous vole*. Como. Red edizione.
- ROQUER SOLER, S. (2007): «Movilidad residencia-trabajo y características sociodemográficas de la población española. Un estudio de sus relaciones a través del censo de 2001». *Boletín del AGE*, nº 4, 187-214.
- SABATÉ, A., RODRÍGUEZ, J. M. y DÍAZ, M. A. (1995): *Mujeres, espacio y sociedad. Hacia una geografía del género*. Madrid. Síntesis.
- SALOM, J. CASADO, (2007): «Movilidad cotidiana y mercados locales de trabajo en la Comunidad Valenciana 1991-2001». *Boletín de la AGE*, nº 44, 5-28.
- SALOM, J., ALBERTOS, J.M., DELIOS, E. y PITARCH, M.D. (1997): «Las áreas de mercado de trabajo local». *la Comunidad Valenciana: una propuesta de delimitación*, nº 112, 335-356.
- SANCHEZ, T., (2002): «The Impact of Public Transport on US Metropolitan Wage Inequality». *Urban Studies*, nº 39, 423-436.
- SANCHEZ, T., SHEN, Q. y PENG, Z.R. (2004): «Transit Mobility, Job Access and Low-income Labour Participation in US Metropolitan Areas». *Urban Studies*, nº 41, 1313-1331.
- SANZ, A. (1996): «Los 'sin coche'. Repercusiones ambientales y sociales». *Documentación Social. Revista de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada*, nº 102, 119-128.
- SANZ, A. (2005): «El viaje de las palabras» en *Informe de Valladolid El derecho a la Movilidad* (Edición de Rosario del Caz, Mario Rodríguez y Manuel Saravia). Valladolid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid, 87-93.
- SAURÍ, D. (1993): «Tradición y renovación en la geografía humana ambientalista». *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, nº 22, 139-157.
- SCHWANEN, T. DJIST, M. y DIELEMAN, F.M. (2002): «A microlevel análisis of residential context and travel time». *Environmental and planning A*, nº 34, 1487-1507.
- SEGUI PONS, J.M. y PETRUS BEY, J.M. (1991): *Geografía de redes y sistemas de Transporte*. Madrid. Síntesis.
- SEGUÍ PONS, J.M. y MARTÍNEZ REYNÉS, M.R. (2004): *Geografía de los transportes*. Palma. Universitat Illes Balears.
- SEMPERE, J. (2002): «Necesidades, desigualdades y sostenibilidad ecológica». *Cuadernos Bakeaz*, nº 53, 1-8.
- SERRA, J. (1985): «Mercats de treball a la regió de Barcelona. Delimitació a partir de la mobilitat residència-treball». *Revista Econòmica Banca Catalana*, nº 76, 21-28.
- SEU (2003): *Connections; Final Report on Transport and Social Exclusion*. Londres. Social Exclusion Unit.
- SHANON, T., GILES-CORTI, B., PIKOTA, T., BULSARA, M., SHILTON, T. y BULL, F. (2006): «Active commutins in a university setting: Assessing commuting habits and potential for modal change». *Transport Policy*, nº 13, 240-253.
- TORRES, M., (2004): *Nuovi modelli di città. Agglomerazioni, infrastrutture, luoghi centrali e pianificazione urbanistica*. Milano. Franco Angeli.
- TRAC (2000): *Social Exclusion and the Provision and Availability of Public Transport*. Londres. DETR.
- VELTZ, P. (1999): *Mundialización, ciudades y territorios*. Barcelona. Ariel.

- WATTS, L. y URRY, J. (2008): «Moving methods, travelling times». *Environment and Planning D: Society and Space*, nº26, 860-874.
- WHITELEGG, J. (1993b): *Transport for a Sustainable Future*. London. Behalven Press.
- WHITELEGG, J. (1997): *Critical mass: transport, environment and society in the twenty first century*. London. Pluto.
- WIEL, M. (1999). « Mobilité, système d'interactions sociales et dynamiques territoriales ». *Espace, populations et sociétés*, nº 2, 187-194.
- WIXEY, S., JONES, P., LUCAS, K. y ALDRIDGE, M. (2005): *Measuring Accessibility as Experienced by Different Socially Disadvantaged Groups. User Needs Literature Review*. Working Paper 1. London. Transport Studies Group – University of Westminster.
- ZELINSKY, W (1997) «La hipotesis sobre la transició de la mobilitat». *Treballs Societat Catalana de Geografia*, vol. XII, núm. 44, 143-173.
- ZIV, J.C. y NAPOLEON, C.H. (1981): *Les transports. Un enjeu pour les villes*. París. Dunod.