

**Movilidad y transporte.  
Opciones políticas para la ciudad**

**Carme Miralles-Guasch  
y Àngel Cebollada i Frontera**

Documento de trabajo 25/2003



## **Carme Miralles-Guasch**

Doctora en Geografía (1996), es profesora de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) donde imparte docencia en la licenciatura de Geografía y en programas de doctorado de la UAB y de la Universidad Politècnica de Catalunya (UPC). Su investigación se centra en la movilidad desde la vertiente territorial y social, y es la directora académica del Grupo de Estudios de Movilidad, Transporte y Territorio (GEMOBITT) de la UAB. Ha dirigido numerosas investigaciones sobre estructura urbana, movilidad y transporte, ecología urbana, y ordenación del territorio. Asimismo, colabora con distintas administraciones en la gestión de la movilidad urbana. Autora de diversas publicaciones científicas y de varios libros, el último de los cuáles, Ciudad y Transporte. El binomio imperfecto (2002) obtuvo el premio Joan Sardà, concedido por la Revista Econòmica de Catalunya al mejor libro de economía.

## **Àngel Cebollada i Frontera**

Doctor en Geografía (2003), profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) donde imparte docencia en el Departamento de Geografía e investigador del Grupo de Estudios de Movilidad, Transporte y Territorio (GEMOBITT) de la misma UAB. Es especialista en el análisis de los procesos de desigualdad social que se generan en el modelo de movilidad contemporáneo. Ha participado en numerosas investigaciones entorno a temas de participación social, estructura urbana, movilidad y cohesión social. También ha publicado una decena de artículos y es coautor de cuatro libros colectivos.

Ninguna parte ni la totalidad de este documento puede ser reproducida, grabada o transmitida en forma alguna ni por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de la Fundación Alternativas

© Fundación Alternativas

© Carme Miralles-Guasch y Àngel Cebollada i Frontera

ISBN: 84-96204-28-6

Depósito Legal: M-48480-2003

## Contenido

<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>5</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
<b>1 El modelo urbano contemporáneo: una ciudad excluyente</b> .....	<b>9</b>
1.1 Los orígenes del modelo urbano actual: el funcionalismo y el suburbio norteamericano .....	9
1.2 Las principales características de la realidad urbana actual .....	10
1.3 El espacio público: de la sociabilidad a la conectividad .....	11
1.4 Los medios de transporte: de la velocidad a las velocidades .....	12
1.5 La accesibilidad, un derecho y una opción política sobre la ciudad .....	14
1.6 El modelo hegemónico de movilidad .....	15
<b>2 Las disfunciones territoriales, sociales y medioambientales</b> .....	<b>18</b>
2.1 Los costes del transporte y la organización de la ciudad .....	18
2.2 El modelo de movilidad, generador de procesos de exclusión social .....	30
<b>3 Recomendaciones y Conclusiones</b> .....	<b>35</b>
<b>Apéndice</b> .....	<b>38</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>49</b>
<b>Índice de Tablas y Gráficos</b> .....	<b>51</b>



## Movilidad y transporte. Opciones políticas para la ciudad

**Carme Miralles-Guasch**  
Doctora en Geografía  
**Àngel Cebollada i Frontera**  
Doctor en Geografía

Una determinada organización de la movilidad, de los transportes y del espacio público implica una opción política sobre la ciudad y sus ciudadanos. Las políticas públicas urbanas tienen que poder responder a las preguntas: ¿cómo llegan los ciudadanos a los distintos emplazamientos?, ¿pueden llegar todos?; porque la accesibilidad es un derecho individual que depende de las características personales de los ciudadanos, pero a la vez es una opción política para la ciudad en la medida que la cohesión social y territorial del espacio urbano depende, en gran parte, de ella.

Las medidas y recomendaciones que se proponen en este documento son las siguientes:

- Las políticas públicas de movilidad y de transporte tienen que relacionarse con la planificación territorial y urbana. La vinculación entre estos dos sectores, para que sea efectiva, tiene que visualizarse en los organigramas de la administración local.
- Es necesario implicar a los ciudadanos a través de fórmulas participativas donde estos no sólo puedan aportar sus puntos de vista e impresiones sino que participen de la complejidad de la toma de decisiones. Para ello hay diversas fórmulas, algunas ensayadas con cierto éxito, otras en fase de formulación:
- Los “pactos por la movilidad” y las “mesas por la movilidad” son buenas fórmulas para desarrollar iniciativas comunes entre distintos colectivos ciudadanos que a menudo tienen opciones y percepciones distintas sobre la movilidad y el transporte.
- Las políticas de transporte que se implementan en un municipio tienen que dar respuesta a los requisitos que tienen los distintos ciudadanos. Las necesidades de des-

plazamiento no son únicas ni genéricas, al contrario, dependen de las características colectivas e individuales de los ciudadanos. Las políticas públicas tienen que adaptarse a estos distintos perfiles y contemplarlos de forma singular. Las necesidades de las mujeres, de los niños o de las personas mayores, por ejemplo, tienen poco espacio en los diseños de estas políticas públicas, lo que causa verdaderas situaciones de exclusión social.

- Es importante transmitir a la opinión pública los costes reales de la movilidad, según los distintos medios de transporte que se utilizan, tanto si estos son asumidos por la colectividad como por los individuos. Es necesario que los ciudadanos perciban la realidad de los transportes desde la óptica de los gastos, ya que sin este ejercicio de pedagogía política la percepción ciudadana respecto a este tema resulta muy distorsionada.

## Introducción

Cuando a menudo estamos atrapados en un atasco a las ocho de la mañana en cualquier ciudad española, cuando leemos el incremento de las ventas de automóviles o cuando alguien cercano a nuestro círculo social no ha podido conseguir un trabajo porque le era imposible llegar al polígono industrial donde se ubicaba este, nos persiguen una serie de preguntas para las que no tenemos respuesta: ¿el incremento de la motorización privada tiene algún límite?, ¿nuestras calles, autopistas y carreteras tienen espacio suficiente para tanto automóvil?, ¿existe alguna posibilidad de poder vivir sin coche?, ¿qué administraciones dan respuestas a los problemas de la movilidad en las ciudades?

Estas preguntas, y otras muchas, plantean, aunque sea de forma superficial, uno de los hechos más significativos del mundo urbano actual, al ser la movilidad en las ciudades uno de los temas más polémicos y controvertidos y que afecta a todos los ciudadanos en la esfera laboral, cultural o relacional. Además, la movilidad no tiene sólo una dimensión cotidiana sino que encierra también, especialmente, una perspectiva política que incide en la opción de ciudad y en la forma de vida que se ofrece a las personas y que enlaza con otras políticas urbanas como pueden ser, entre otras, las de vivienda, de diseño urbano o de espacio público.

Aunque buena parte de los análisis urbanos han desestimado la movilidad como una actividad urbana relacionada con la forma y la distribución de las funciones en la ciudad y con el diseño del espacio público, los desplazamientos de las personas y los transportes que estas utilizan –sean públicos o privados– son una característica de la propia ciudad y un fenómeno que compartimos todos los ciudadanos del mundo. Hasta hace poco la movilidad y el transporte se consideraban actividades y elementos superpuestos a la ciudad, expresiones técnicas que daban solución a la necesidad de conexión que tenían las distintas áreas urbanas. Unas áreas que, como fruto del modelo funcionalista, son cada vez más monofuncionales y están más aisladas unas de otras. Sin embargo, los últimos estudios urbanos apuntan a un reencuentro entre la ciudad y la movilidad a partir de una relación dialéctica donde son los individuos que se mueven los que suscitan el interés intelectual y el debate político. Asimismo, los transportes se manifiestan como instrumentos que permiten alcanzar una mayor velocidad fijando un tiempo estable de desplazamiento, a la vez que crean disfunciones sobre el medio natural y social urbano en proporciones desiguales según el medio de transporte de que se trate.

En la primera parte de este documento se define el modelo de ciudad actual como el resultado del funcionalismo y del suburbio norteamericano, modelo que se articula como

una ciudad fragmentada, creciente y desigual, donde el espacio público se transforma en espacio conectivo, con la pérdida de funciones de sociabilidad y con la adaptación formal a las velocidades que imponen los transportes mecánicos. Sin embargo, la opción planteada como objetivo principal de las estrategias públicas es la accesibilidad, un derecho ciudadano y una opción política para las ciudades que apuestan por la cohesión social. Un derecho y una opción, como se argumenta en el apartado primero, derivado del modelo hegemónico de movilidad basado en el transporte privado. La definición de este modelo nos permite abordar sus disfunciones territoriales, sociales y medioambientales, a partir de los costes globales y de los procesos de exclusión social que este modelo de movilidad genera en la ciudad. El tercer apartado apunta recomendaciones estratégicas que no pretenden ser soluciones aplicables a cualquier ciudad. El tema es mucho más complejo, por lo que se apuesta por dar respuestas orientativas que alcancen distintos ámbitos urbanos, desde la organización administrativa a la participación ciudadana, y que puedan ser adaptadas a las distintas pluralidades urbanas.

En un Apéndice final se presentan algunos ejemplos legislativos que tienden a reducir el uso y la dependencia del automóvil.



## **1. El modelo urbano contemporáneo: una ciudad excluyente**

Los orígenes del modelo urbano actual y sus principales rasgos permiten valorar el espacio público de la ciudad, desde la perspectiva que le confiere la modernidad, como espacio de conexión que acoge a los distintos transportes y a sus diversas velocidades. Sin embargo, la variable analítica fundamental es la accesibilidad pues esta determina, en buena parte, la igualdad de oportunidades e influye en los niveles de exclusión social. Una accesibilidad modelada por el modelo hegemónico de movilidad derivado de la relación entre los distintos transportes urbanos.

### **1.1 Los orígenes del modelo urbano actual: el funcionalismo y el suburbio norteamericano**

Para comprender la organización del espacio urbano actual y conocer la relación entre la planificación urbana y la movilidad es preciso retroceder al primer tercio del siglo XX, cuando el Movimiento Moderno formuló los principios de la “Teorización Racionalista” y con ellos la propuesta de ciudad funcional, como respuesta a los problemas urbanos que detectaron en la ciudad decimonónica: falta de espacios verdes y de higiene, déficit de equipamientos, y mezcla de usos y funciones urbanas, entre otros. De ahí surge la ciudad funcional con el imperativo del desarrollo zonal como organizador del espacio urbano, de tal forma que se consiga estructurar la ciudad asignando una sola función a cada lugar, considerando además que sólo existen tres actividades urbanas: residencia, trabajo y ocio. Así, aunque la ciudad capitalista expulsa los usos y actividades de ciertos espacios mediante el precio del suelo, este no es el único mecanismo. La propuesta funcionalista, organizada formalmente a través de los planes urbanísticos, refuerza la segregación espacial de ciertos usos y grupos sociales, y los coloca como piezas separadas, unidas entre ellas por grandes ejes viarios.

Esta ciudad, ordenada y cartesiana, requiere una cuarta e imprescindible actividad: la circulación y el uso masivo del transporte privado. La calle se organiza según criterios segregacionistas donde los espacios públicos se convierten en espacios conectivos con la circulación como único uso posible. En esta propuesta de organización urbana el automóvil es el instrumento central del sistema de movilidad pues permite un funcionamiento

**El funcionalismo y los suburbios de baja densidad son los criterios seguidos en el modelo de ciudad actual.**

**Esta ciudad se caracteriza por:**

- La especialización de las áreas urbanas según funciones.
- El espacio público transformado en espacio conectivo.
- Los planes urbanísticos refuerzan la segregación funcional y social.

unitario del sistema urbano en el que los ciudadanos pueden llegar a sus destinos cotidianos.

Pero los orígenes de la organización de nuestro espacio urbano no quedarían completos si no se mencionara la importación del modelo suburbano norteamericano. Efectivamente, en la construcción de la ciudad europea posterior a la Segunda Guerra Mundial también se encuentran elementos procedentes del otro lado del Atlántico: el crecimiento de la ciudad en baja densidad con un elevado consumo de suelo y el

centro de la ciudad convertido en el espacio terciario son los más evidentes, aunque no los únicos.

## 1.2 Las principales características de la realidad urbana actual

El modelo urbano se configura como una **ciudad fragmentada, creciente y desigual**.

Es una **ciudad fragmentada** en el ámbito social, en el económico y en el funcional, organizada en áreas urbanas que tienden hacia la homogeneidad interna, con contundentes rupturas entre ellas incluso en la continuidad espacial construida. Es pues una ciudad que marca la transición entre las distintas actividades, tipologías edificatorias y grupos de renta. Todo ello produce una pérdida de complejidad que, en definitiva, la empobrece y empequeñece (Miralles, 2002).

Es una **ciudad creciente** que utiliza una gran cantidad de espacio con una mínima implantación de usos, lo que produce una disminución de las densidades urbanas, un alejamiento entre actividades y la incorporación de nuevos sistemas urbanos que hasta entonces eran independientes. En el Área Metropolitana de Madrid, por ejemplo, el suelo urbanizado en 1957 ocupaba 10.000 ha. mientras que en 1999 se había multiplicado por cinco y la población sólo por dos. A su vez, en la Región Metropolitana de Barcelona, en los años 90 la densidad neta era de 103 hab/ha (datos referentes a la superficie residencial), mientras que los municipios que han crecido bajo criterios suburbanos presentan densidades inferiores a los 10 hab/km.

El espacio urbano es esencialmente policéntrico y sus límites ya no son físicos ni administrativos, sino que se dibujan a partir de los flujos, sean de personas, de información o de mercancías, que la convierten en una unidad funcional. Esta ciudad real está

**La ciudad se fragmenta como un mosaico urbano de grandes piezas monofuncionales, de lo que se deriva:**

- La pérdida de complejidad urbana.
- La dispersión territorial de la ciudad.
- Un consumo de suelo elevado.
- La organización de la ciudad en áreas urbanizadas discontinuas, aunque funcionalmente integradas.
- La aparición de espacios urbanos homogéneos en lo social, económico y funcional, al integrarse las desigualdades en el territorio.

constituida por distintos núcleos y poblaciones compuestos por una red articulada de centros y sistemas urbanos de distinto tamaño interrelacionados entre ellos e interdependientes.

Es una **ciudad desigual** porque la disposición de los servicios en el territorio urbano no es homogénea pues se privilegian ciertos espacios y se penalizan otros. Tampoco es igualitaria en lo que se refiere a la cobertura territorial de los medios de transporte de uso colectivo, que sólo cubren algunas partes del territorio urbano. Así, la mayor cobertura se da en las áreas más centrales y en los recorridos radiales, mientras que en las periferias y entre ellas el transporte privado es el medio más utilizado.

### 1.3 El espacio público: de la sociabilidad a la conectividad

Este modelo urbano organiza un espacio público donde tiende a concentrarse una sola función: la de facilitar el desplazamiento de personas y mercancías a una velocidad adecuada, ya que al crecer la ciudad el incremento de la distancia requiere **un aumento de velocidad** para no aumentar el tiempo de desplazamiento y mantener, de este modo, una relación espacio-temporal estable. En la organización funcional y en las bajas densidades la velocidad del peatón (4 km/h) no es apta para las necesidades de desplazamiento cotidianas. Las calles (espacio público por excelencia) se adaptan al artefacto mecánico apropiado en estas circunstancias: el vehículo privado, y con él se incrementa la segregación y la selección del espacio público.

La calle-autopista es también un **elemento de selección y de segregación** puesto que sólo admite a aquellos usuarios que tengan coche y sólo puede asumir una de las muchas funciones que la han definido: la conexión. La vía rápida urbana se manifiesta como una destrucción de la calle tradicional en la que, según los criterios racionalistas, se concentran demasiadas actividades (Bohigas, 1985). En la calle tradicional había espacio para la sociabilidad, el juego, el ocio, la protesta y la compraventa, además de para la convivencia entre distintas velocidades (el peatón y el automóvil, por ejemplo). En el modelo urbano actual es necesario, pues, segregar las funciones viarias y expulsar a aquellas que no tengan por objetivo la conexión. Así, se niega la interferencia y la conflictividad de usos de la calle tradicional, a la vez que se pretende

**El espacio público se adapta a las necesidades de la ciudad funcional y en consecuencia:**

- La calle pierde su capacidad de incluir actividades diversas y tradicionales (ocio, sociabilidad, etc.).
- Los principales usuarios de las calles son los vehículos y no las personas.
- La conexión pasa a ser el objetivo principal del espacio público.
- La calle tradicional se convierte en vía de circulación.
- El uso longitudinal de la calle es prioritario respecto al transversal.

que sea un espacio donde no haya personas sino máquinas: la calle deja de ser de los peatones y pasa a ser de los coches. En palabras de Le Corbusier (1924) “la calle es una máquina para el movimiento: una fábrica cuyo equipamiento debe garantizar que uno pueda moverse. La calle moderna es un nuevo órgano. Debemos inventar nuevos tipos de calles, equipadas como fábricas”.

La función conectiva del espacio público ha supuesto la utilización de la calle en una sola dirección. Ahora se da un **uso longitudinal** puesto que la conexión es entre áreas distancias espacialmente: en este sentido, la calle-autopista conecta actividades pero aleja usos (Soria, 1980). Al mismo tiempo, la velocidad y la segregación, es decir, la utilización exclusiva de este espacio por parte de

los vehículos, hace que el **uso transversal** de la calle, la relación con la acera de enfrente, no sea posible. Es más accesible un punto alejado pero que requiere un recorrido longitudinal que un punto próximo con un desplazamiento transversal. En este contexto, se ha puesto de manifiesto que las relaciones sociales vecinales dependen de la intensidad del uso longitudinal del espacio público: un estudio de tres calles de San Francisco con tres niveles distintos de intensidad de tráfico muestra que, a mayor intensidad, menor es el número de amigos y conocidos. (Rogers *et al.*, 1997).

## 1.4 Los medios de transporte: de la velocidad a las velocidades

Hasta hace poco tiempo e incluso, en algunos sectores, todavía hoy, la eficacia de un sistema de transporte se ha medido sólo por su rapidez, convirtiéndose la velocidad en el parámetro evaluador del propio medio. Sin embargo, en muchas ocasiones se ha confundido la velocidad real, la que relaciona el espacio recorrido y el tiempo consumido por los usuarios al utilizar un medio de transporte, con la velocidad mecánica, que es la velocidad que puede alcanzar el propio artefacto tecnológico. A principios de los años ochenta Roberts (1980) definió cuatro categorías de velocidad en un entorno urbano:

1. **La velocidad tecnológica:** es la que puede alcanzar la propia máquina sin ninguna interferencia externa. También es la que más ha aumentado.

2. **La velocidad de circulación:** es la velocidad medida en un entorno urbano real, teniendo en cuenta las condiciones del tránsito y de otros usuarios. Esta velocidad, que ronda los 15 km/h, es tres veces superior a la alcanzada por un peatón medio (4km/h).

3. **La velocidad puerta a puerta:** es la relación que existe entre la distancia desde el punto de salida al de llegada y el tiempo utilizado en recorrerla. Es una velocidad más real ya que tiene en cuenta los distintos tiempos utilizados en el aparcamiento, en la espera de los transportes públicos, etc. Esta velocidad está entorno a los 12km/h.

4. **La velocidad generalizada:** es un promedio de velocidad en un transporte a lo largo de un extenso periodo de tiempo. La suma de las distancias recorridas se divide por el total del tiempo utilizado para recorrerlas, sumándole los costes que su utilización pueda generar (como el coste de la contaminación, los peajes, los accidentes, etc.), traducidos en valores temporales. Esta velocidad alcanza alrededor de los 10km/h.

La confusión entre estas distintas velocidades no ha sido solo un ejercicio académico, sino que ha proporcionado uno de los argumentos más relevantes para la política de dar prioridad al transporte privado frente al transporte público y al ir andando. La **rapidez**, evaluada a partir de algunos parámetros, aunque no todos, e incluso de algunas apreciaciones subjetivas, ha contribuido a la valoración social de los transportes privados por encima de los públicos y a la expulsión de los medios no mecánicos (ir andando y en bicicleta) como medios de transporte. Sin embargo, hoy asistimos a un cambio de paradigma ya que conceptos como sostenibilidad, accesibilidad, o exclusión social, más allá de la velocidad tecnológica, se han convertido en referentes para evaluar la eficacia de los transportes urbanos (Miralles, 2002). Así, un medio es más eficiente cuanto más bajos sean sus costes y cuanto más incremente los niveles de accesibilidad.

- Existen distintas definiciones de velocidad: la tecnológica, la de circulación, la puerta a puerta, y la generalizada, según los criterios de tiempo y de distancia que se utilicen.
- En el modelo urbano actual se confunde la velocidad real con la tecnológica.
- Esta confusión se ha utilizado para primar el transporte privado y el modelo de ciudad funcional.
- La velocidad no puede ser el único parámetro evaluador de la eficiencia de un modo de transporte.

En este contexto es imprescindible, para valorar la eficiencia y por lo tanto el coste de los medios de transporte, que se incluyan variables como el consumo de recursos naturales no renovables, el volumen de contaminantes emitidos a la atmósfera, al agua y al suelo, las garantías de seguridad para el conjunto de la población, el nivel de convivencia entre los distintos medios de transporte, la extensión del suelo ocupado por las infraestructuras y los medios de transporte, la distribución de los usos de la calle en relación al transporte y al resto de actividades socio-económicas, así como el precio que se debe pagar colectivamente por el mantenimiento del modelo de movilidad. En

definitiva, un sistema de transporte es eficaz si es sostenible en el tiempo desde parámetros ambientales y sociales<sup>1</sup> (Maddison *et al.*, 1996).

## 1.5 La accesibilidad, un derecho y una opción política para la ciudad

El derecho a la ciudad, entendido como la posibilidad de participar en las actividades que el medio urbano ofrece y como la inclusión de los ciudadanos en las distintas esferas urbanas (productiva, comercial, de ocio, asociativa, etc.), puede ser ejercido sólo si existe un adecuado acceso de las personas al conjunto del territorio urbano. El derecho a la ciudad exige que todos los ciudadanos, sin excepciones, puedan acceder a los distintos bienes, servicios y actividades que ésta ofrece (SEU, 2003). La accesibilidad hace referencia a la facilidad con que cada persona puede superar la distancia que separa dos lugares y de esta forma ejercer su derecho como ciudadano. La relativa facilidad para superar la distancia es una variable relacionada con las características físicas de un espacio, las oportunidades de uso de ciertas

**La accesibilidad es una de las características que permite a los individuos ejercer el derecho a la ciudad.**

**Pero debe tenerse en cuenta que:**

- no existe una accesibilidad homogénea para el conjunto de la población;
- la accesibilidad tiene una vertiente individual en relación con el número de opciones que tienen los ciudadanos para llegar a los distintos lugares urbanos;
- el análisis de la accesibilidad debe hacerse desde la diversidad de características y de opciones de los ciudadanos y desde las distintas características territoriales.

actividades y las características individuales de los ciudadanos. Por lo tanto, la accesibilidad, además de una dimensión territorial, también es una característica individual en relación con el número de opciones que tienen los diferentes ciudadanos para acceder a los lugares y a las actividades. En un mismo espacio, en una misma estructura territorial, la accesibilidad no está uniformemente distribuida hacia todos sus habitantes. Cada persona o colectivo de individuos tiene su ámbito espaciotemporal de accesibilidad definido por la organización territorial que caracteriza su ámbito espacial pero también por los vínculos de relación, el nivel de renta, los roles sociales de género, la edad, la procedencia sociocultural, etc. Por tanto, no puede hablarse de la existencia de una accesibilidad genérica para todas las personas de una determinada área. ¿Cuál será la accesibilidad a un lugar al

que sólo pueda llegarse en transporte privado de alguien que no pueda conducir o que no tenga coche?

---

<sup>1</sup> El debate sobre los costes de la movilidad se retoma en profundidad en el segundo capítulo del texto.

Es necesario analizar el acceso en ámbitos concretos e individualizados, midiendo la eficacia de la organización territorial respecto a las posibilidades que tiene cada ciudadano. Todo ello significa rechazar análisis demasiado genéricos y consolidados, que califican los espacios según su accesibilidad sin tener en cuenta la diversidad de características y de opciones que tienen los ciudadanos, y reexaminar el análisis de la accesibilidad en relación con la posibilidad que tienen éstos de participar en las actividades y de utilizar la oferta de bienes y servicios disponibles en el territorio urbano (Vittadini, 1991).

## 1.6 El modelo hegemónico de movilidad

En la ciudad funcional se ha querido incrementar la accesibilidad sólo con el aumento de la eficiencia del sistema de transporte, con lo que se facilita el aumento de la movilidad motorizada y la producción de transporte (Estevan y Sanz, 1996). Asimismo, se mide la mejora de la accesibilidad únicamente con la construcción de infraestructuras de transportes olvidando la dimensión individual y temporal del concepto aunque, por más autopistas que rodeen un área urbana, quien no tenga acceso al coche no podrá acceder a ella.

En esta ciudad, la accesibilidad al conjunto del territorio durante las veinticuatro horas se ha consolidado con un único medio de transporte, el vehículo privado, por lo que la dependencia respecto al coche es cada vez mayor por parte de los ciudadanos si desean ejercer su derecho a la ciudad. El resto de medios de transporte tiene un papel subsidiario: los recorridos no motorizados quedan reservados a los desplazamientos realizados en el entorno urbano próximo y los transportes públicos de uso colectivo cubren los recorridos radiales, aquellos trayectos altamente congestionados por el automóvil privado, de forma que los transportes colectivos garantizan el funcionamiento del sistema urbano e impiden su colapso total.

Pero la posición y el trato que recibe el vehículo privado como instrumento hegemónico no significan que sea accesible al conjunto de los ciudadanos. Es de destacar que el coche es altamente selectivo en su uso mientras que los medios alternativos tienen un carácter más igualitario: el desplazamiento por medios no motorizados se caracteriza por su universalidad ya que todos los individuos lo practican; por su parte, los medios de transporte públicos se definen por su carácter democrático al ser accesibles independientemente de las características sociales de los usuarios. Como a continuación se explica, el coche privado presenta importantes desigualdades sociales en su uso (Cebollada, 2003).

En el conjunto de la Unión Europea, a mitad de los años 90 el 28% de los hogares no poseía vehículo privado (EEA, 2001). A su vez, en la Región Metropolitana de Barcelona las familias con un solo vehículo eran más del 50% en el año 2000 (Giner, 2002), de lo que se deduce que su utilización no es homogénea entre todos sus miembros. Así, el coche se caracteriza por un reparto desigual entre el conjunto de la población, ya que su utilización autónoma y cotidiana difiere según las características sociales de los distintos colectivos.

Además, aunque el patrón de movilidad genérico a partir del cual se planifican las políticas públicas urbanas es el de los hombres de clase media y alta en edad productiva (Tello, 2001), la realidad difiere de dicho modelo ya que los restantes colectivos sociales tienen una vinculación muy desigual al vehículo privado respecto del modelo preconcebido. En Cataluña, por ejemplo, se calcula que aproximadamente el 55% del total de la población no tiene permiso de conducir. Del resto, el 12% no tiene acceso continuado al coche, de manera que sólo uno de cada tres catalanes puede usar de forma cotidiana y autónoma el vehículo privado (Ferri, 2001). Los colectivos que tienen menor acceso al coche son los que se definen a partir del género, la edad y la procedencia sociolingüística.

Los distintos roles que se atribuyen a mujeres y hombres por **motivos de género** suponen que cada sexo tiene una relación diferente ante el vehículo privado o, en otras palabras, las desigualdades en el reparto de los recursos domésticos, considerando el coche como uno de estos, explican la diferencia (Sabaté et al., 1995). Esta afirmación se refleja en los índices de motorización medidos a partir de los datos del censo de conductores (DGT, 2002). Así, en el año 2001 en España, de cada cien personas que poseían permiso de conducir 63 eran hombres y 37 mujeres. Aunque las diferencias mayores se encuentran en las edades más altas, esta desigualdad se reproduce en todos los segmentos generacionales y grupos sociales. No obstante, el acceso al coche no depende únicamente del permiso de conducir; la posesión del vehículo y la posibilidad de utilizarlo de forma autónoma son también condiciones necesarias para su uso cotidiano (Orfeuill, 2000). Así, el número de mujeres que no tienen acceso cotidiano al coche es superior al de las que no poseen el permiso de conducir: Sanz (1996) calculaba que a mediados de los años 90 cerca de cuatro quintas partes de las mujeres adultas españolas no tenían este recurso doméstico. Estas diferencias se corroboran incluso en grupos de edades jóvenes y con un alto nivel de formación, ya que un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona nos indica que entre los miembros de la comunidad universitaria también los hombres tienen un acceso al automóvil mucho más fácil que las mujeres (Miralles, 2001). Estos datos (véase Tabla 1) desmienten que el uso desigual entre géneros del vehículo privado sólo afecte a las generaciones mayores y a los estratos de población socioeconómicos más bajos.

**Tabla 1. Posesión del permiso de conducción. Distribución por colectivos universitarios y género (en porcentaje sobre cada género). UAB, 2001**

	Estudiantes 1 <sup>er</sup> ciclo	Estudiantes 2 <sup>o</sup> ciclo	PDI <sup>(a)</sup>	PAS <sup>(b)</sup>
Mujeres	53,5	65,3	79,1	88,5
Hombres	68,0	78,6	89,4	93,5

<sup>(a)</sup> PDI. Personal docente e investigador. Incluye también estudiantes de tercer ciclo

<sup>(b)</sup> PAS. Personal de administración y servicios.

Fuente: Miralles, 2001:13.



**La edad** es el segundo ejemplo que sirve para ilustrar las diferencias en el acceso al vehículo privado. La edad mínima requerida legalmente para tener el permiso de conducir, dieciocho años para conducir turismos, corresponde a la madurez jurídica. Pero esto no significa que dicha posibilidad pase a ser efectiva de forma automática, ya que cabe distinguir entre la madurez jurídica antes descrita y la emancipación social, que es cuando se hace uso del derecho existente. Una vez más, los datos de la Dirección General de Tráfico sirven para mostrar el menor acceso de los jóvenes al vehículo privado: el número de personas que posee el permiso de conducir en España entre los 18 y los 25 años es inferior al 60%, mientras que entre los 35 y los 40 años (el segmento generacional más motorizado), esta cifra alcanza casi al 77,5% de los individuos (DGT, 2002).

El tercer colectivo que sirve como ejemplo es el definido por **la procedencia** sociolingüística, que adquiere cada vez más importancia, cuantitativa y cualitativa, en nuestra sociedad. Los miembros de este colectivo, si residen en España y provienen de países extracomunitarios, tienen que obtener el permiso español con independencia de que lo posean en su país de origen. En este caso la barrera de acceso al permiso de conducir se encuentra en las dificultades lingüísticas para superar el examen por parte de aquellas personas que proceden de países de lengua no hispanica. A pesar de los esfuerzos realizados

para superar esta situación, con clases de alfabetización específicas, los índices de fracaso son muy elevados (Miralles y Cebollada, 2001).

**El vehículo privado, instrumento central del modelo de movilidad, se caracteriza por unas posibilidades de uso altamente selectivas. Así:**

- el coche se reparte de forma desigual entre el conjunto de la población; su uso autónomo y cotidiano difiere según las características sociales de los distintos colectivos;
- el género, la edad y la procedencia sociolingüística, constituyen las características sociales que definen el uso del coche privado.

Así, pues, puede hablarse de los miembros de los colectivos con un índice de motorización menor que la media como de “los prisioneros de la ciudad” (Vittadini, 1991), ya que son aquellos que, a pesar de habitar en el medio urbano, no pueden participar plenamente de él puesto que su acceso a todo lo que ofrece la ciudad es limitado. Este hecho se agrava cuando ni siquiera se puede llegar al lugar de trabajo, lo que genera exclusión respecto al mercado laboral (SEU, 2003).

## 2. Las disfunciones territoriales, sociales y medioambientales

Esta ciudad –creciente, fragmentada y desigual, de inspiración funcionalista y con características suburbanas, donde el modelo de movilidad hegemónico tiene el vehículo privado como instrumento principal e identifica el espacio público con la autovía urbana– tiene unas disfunciones que se expresan aquí en términos de coste y de exclusión social. El análisis se plantea partiendo de tres perspectivas distintas y complementarias: la territorial, la medioambiental y la social, que permiten crear un discurso de opciones políticas sobre la ciudad y sus ciudadanos.

### 2.1 Los costes del transporte y la organización de la ciudad

La planificación urbanística y la organización de la ciudad influyen directamente en las pautas y en las características de la movilidad, y también en las políticas de transporte. Los usos de los distintos medios de transporte mecánicos, la proporción de peatones que conservan las ciudades o la reintroducción de la bicicleta son elementos que derivan directamente de la planificación de la ciudad, ya que algunas políticas urbanas apuestan por una ciudad donde se priorizan los medios de transporte públicos, en otras se intenta modelar un equilibrio entre los transportes motorizados y los no motorizados, y en otras se apuesta por el transporte privado con la construcción de grandes infraestructuras viarias. Todas estas opciones ciudadanas requieren un diseño y una planificación urbana adecuados a cada modelo de movilidad. Sin embargo, esta relación puede ser y tiene que ser también en sentido opuesto, ya que cada modelo de movilidad requiere un modelo de ciudad. Esta reciprocidad entre ciudad y movilidad, aún poco estudiada y menos comprendida, es una de las opciones políticas que más influye en la cotidianidad de los ciudadanos, ya que determina el tiempo utilizado en el desplazamiento, los costes económicos, los riesgos de exclusión, etc.

Así, la eficacia de los transportes (en los términos mencionados de costes y de exclusiones) depende del uso que hagamos de estos, lo que está directamente relacionado con la estructura urbana y, a su vez, con la oferta de transporte, con las posibilidades reales de desplazamiento con medios no motorizados, con las distancias a recorrer y con el grado de multifuncionalidad de cada área urbana. De forma más ordenada podríamos decir que la eficacia de los transportes depende de estas cuatro características urbanas:

1. La **multifuncionalidad** reduce las distancias y favorece el uso de los medios de transporte no motorizados y, a la inversa, en un área monofuncional los recorridos son mayores y el uso de los transportes mecánicos obligados.
2. El **diseño urbano** puede permitir los desplazamientos en medios no motorizados mediante itinerarios peatonales lógicos y seguros. Asimismo, la organización del tráfico, la oferta de aparcamientos o el espacio reservado para el coche en el espacio público inciden también en la oferta de este medio de transporte.
3. Las **densidades urbanas** obligan a utilizar distintos medios de transporte. La extensión de las pautas de la ciudad suburbana de baja densidad, que sigue el modelo norteamericano, reduce la posibilidad de oferta de transporte colectivo (Vuchic, 1999), al mismo tiempo que favorece y justifica el uso del vehículo privado como único medio.
4. La **oferta de transporte público de uso colectivo** se percibe como uno de los elementos urbanos que permiten incluir en la ciudad a la mayoría de ciudadanos, a la vez que define los distintos niveles de accesibilidad urbana. Pero la oferta de transporte es desigual ya que en el interior de un sistema urbano existen grandes diferencias de cobertura territorial, horaria y de frecuencia.

A partir de estas características se podrían definir las distintas áreas urbanas de las grandes ciudades o de los ámbitos metropolitanos: los centros urbanos, por razones históricas, son compactos, multifuncionales, permiten hacer recorridos a pie y disponen de una oferta de transporte público elevada; en cambio, las distintas periferias o coronas metropolitanas, planificadas con criterios funcionales y suburbanos, son espacios urbanos menos densos, monofuncionales, suburbanos, donde ir andando es casi imposible y la movilidad se relaciona con la red viaria y con los medios de transporte privados.

#### A. Del coste a los costes de transporte

Para integrar el conjunto de los costes que la movilidad genera es preciso imputar todas aquellas variables que se relacionan con el sistema de transporte de una manera global y no sólo aquellas variables derivadas del desplazamiento. Por tanto, en el análisis se incluyen los conceptos que permiten los desplazamientos y aquellos elementos que se han definido como externalidades (desde un punto de vista económico) o impactos (desde un punto de vista ambiental). De esta forma se pretende que aflore la totalidad de los costes (o costes globales) de la movilidad, independientemente de **quién** los asuma, **cuándo** se generen y **cómo** se contabilicen (Tabla 2).

Este ejercicio es importante, puesto que los costes en su globalidad y en su distribución (quién, cuándo y cómo) difieren notablemente según cada medio de transporte y según el territorio urbano donde se ubiquen, por lo que la opción política por un modelo urbano y de movilidad significa favorecer unas opciones más o menos caras, no sólo para los in-

dividuos sino para la colectividad, opciones que pueden traducirse en disfunciones sociales, económicas y medioambientales.

---

**Tabla 2. Las dimensiones de los costes de la movilidad**

---

¿Quién?	Una parte de los costes de la movilidad los asume el individuo que realiza el desplazamiento y otra parte la colectividad.
¿Cuándo?	Según en qué momento se generen, serán directos (relacionados con el desplazamiento) o indirectos (relacionados con las infraestructuras, construcción y destrucción del vehículo).
¿Cómo?	No todos los costes de la movilidad son fácilmente monetarizables y mucho menos cuantificables; así, existen costes cuantificables y costes no cuantificables.

---

Como se acaba de mencionar, el coste de la movilidad no se ciñe estrictamente a lo que **paga el usuario** para poder circular (precio del carburante, o del billete del transporte colectivo, por ejemplo), sino que debe contabilizarse aquello que **la colectividad tiene que pagar** para cubrir los gastos de mantenimiento y funcionamiento del actual sistema de transporte (por ejemplo, la construcción y la reparación de las infraestructuras viarias y ferroviarias). Asimismo, también deben incluirse **los costes no fácilmente cuantificables** en términos económicos, como el impacto visual de las infraestructuras sobre el paisaje o las molestias (contaminación atmosférica y acústica, etc.) que pueden causar a las personas los vehículos. Además, los costes no sólo derivan de la fase de funcionamiento del vehículo, definidos como **costes directos**. Previamente, el vehículo es producto de un proceso de fabricación, durante su vida útil requiere la existencia de determinados servicios e infraestructuras que garanticen su funcionamiento y, una vez terminada su etapa como sujeto móvil, el medio de transporte debe estar sometido a un tratamiento adecuado que permita retirarlo de la circulación y gestionarlo como residuo. A pesar de ser poco visibles todas estas fases también tienen sus gastos, como la utilización de recursos naturales no renovables y la emisión de gases contaminantes a la atmósfera. Por todo ello, los costes de transporte deben incluir el ciclo global del sector (**los costes indirectos**) desde la creación del vehículo hasta que este se destruye y no sólo el periodo durante el cual los diversos medios están en funcionamiento.

Teniendo en cuenta todos los gastos que se generan para el funcionamiento del sistema de transportes, el medio más eficaz ya no será aquél que tenga una velocidad tecnológica más elevada sino aquél que presente unos costes globales más bajos. Dicho en otras palabras: el medio más eficaz será aquél que tenga unos costes monetarios y temporales menores y que sea respetuoso con el medio natural y social en su globalidad.

**Los costes de la movilidad van más allá de la simple contabilidad que se genera de una forma directa con el desplazamiento del vehículo.**

**Los costes totales deben incluir la globalidad de estos, independientemente de:**

- quién los asuma: el usuario o la colectividad;
- cuándo se generen: durante el desplazamiento o durante la fase de fabricación del material móvil y de la infraestructura;
- cómo se contabilicen: en dinero, tiempo, calidad ambiental o costes sociales.

El medio de transporte más eficaz es el que menos costes genera.

## **B. Los costes económicos, temporales, ambientales y sociales**

Los costes globales incluyen los distintos ámbitos afectados por el sistema de transportes y pueden desglosarse en: **económicos, temporales, ambientales y sociales**. Estos, a su vez, pueden dividirse en costes asumidos por los usuarios o por el conjunto de la colectividad, directos o indirectos, o según sean más o menos cuantificables.

### **• Costes económicos**

Los costes económicos han sido los más evidentes por ser los más visibles y muchas veces han sido los únicos referenciados en la literatura sobre el tema. Se dividen en costes de operación y de infraestructura.

Los **costes de operación** son aquellos vinculados a la operación **directa** del medio de transporte (combustible, neumáticos, reparaciones, multas, etc.), pero también a una parte de la gestión **indirecta** (amortización del vehículo, seguros, tasas, etc.) que el usuario debe cubrir. Varían según las diferentes características de las áreas urbanas y los medios de transporte utilizados. Los datos obtenidos de la Encuesta de la Región de Barcelona para el año 2000 (Giner, 2002) sirven de ejemplo en esta afirmación.

Como puede observarse en la Tabla 3, los gastos declarados en transporte varían significativamente según el territorio urbano. En Barcelona, con una trama urbana consolidada y

**Tabla 3. Gasto personal mensual en transporte de la población de la provincia de Barcelona. 2000 (en %)**

	Barcelona	Primera corona	Segunda corona	Resto provincia	Total provincia
No tiene gastos	16,6	23,0	20,9	21,8	20,2
Menos de 7.500 pts.	49,7	37,2	28,7	30,7	38,2
De 7.501 a 16.000 pts.	19,5	24,2	29,9	25,5	24,5
Más de 16.000 pts.	12,7	14,0	18,6	19,9	15,5
NS/NC	1,0	0,9	0,7	1,6	0,9

Fuente: Giner, 2002:58.

madura, con densidades medias de población, con espacios multifuncionales y con una densa red de transporte publico por superficie y subterráneo, los gastos son menores que en aquellas áreas periféricas de la región (primera y segunda coronas metropolitanas) donde la suburbanización, las bajas densidades de población, la monofuncionalidad, y la ausencia del transporte público o colectivo, hacen de los ciudadanos personas cautivas de los transportes privados, que son los transportes con unos costes más elevados. Así se explica por qué casi la mitad de los ciudadanos del municipio de Barcelona gastaba menos de 7.500 pesetas mensuales en transporte, mientras casi la mitad de los de la segunda corona metropolitana y del resto de la provincia destinaba más de 7.500 pesetas mensuales a este concepto.

Así, la tipología de hábitat urbano y la utilización de los medios de transporte condicionan el gasto individual en desplazamiento; en los espacios urbanos en los que más se utiliza el automóvil es donde más se gasta en transporte. Siguiendo la tipología antes mencionada en Barcelona ciudad, donde el gasto en transporte es menor, los usuarios del transporte privado para ir al trabajo son alrededor del 40%, mientras que en las periferias, donde el gasto es más elevado, el uso del transporte privado llega al 70%.

Los **costes de infraestructuras**, que no se incluyen en los datos analizados anteriormente, hacen referencia a la construcción, mantenimiento y vigilancia de las infraestructuras necesarias para la circulación de los distintos medios de transporte. Se trata de un precio que la colectividad paga a través de impuestos por lo que suele quedar más oculto.

Sin embargo, el estudio de la Autoridad del Transporte Metropolitano de Barcelona (ATM, 2000) nos aporta cifras para el año 1998 que, en el ámbito metropolitano de Barcelona, muestran que las inversiones en este campo alcanzaron los 68.000 millones de pesetas. Las infraestructuras de transporte más beneficiadas han sido las relacionadas con el vehículo privado, a las cuáles se ha dirigido el 61% del capital, mientras que el 39% restante se destinó a inversiones en transporte público.

#### • Costes temporales

El tiempo es también una variable que debe incluirse en la contabilidad general de los transportes. Al ser el desplazamiento una actividad derivada, es decir, que se ejecuta para realizar otra actividad (trabajo, compra, ocio, etc.) y no tiene una finalidad en sí misma, el tiempo es una variable a minimizar. Por tanto, un medio de transporte no tiene que valorarse por la velocidad tecnológica sino por el mínimo tiempo que se precisa invertir para llegar al destino deseado.

El tiempo utilizado en la movilidad debe incluir el tiempo transcurrido desde la salida del punto de origen hasta la llegada al punto de destino: el trayecto “puerta a puerta”. Esto significa que, además del recorrido, tiene que contabilizarse el tiempo necesario para acceder al medio de transporte, para llegar hasta el destino una vez se ha estacionado el vehículo o desde el apeadero del autobús, el tiempo de enlace si se utiliza más de un medio

de transporte y, por lo que hace al transporte viario, el sobrecoste de la congestión sobre el tiempo de recorrido, que en Europa representa el 2% del PIB. En el modelo urbano vigente, donde se priorizan las largas distancias, el tiempo que se invierte en los desplazamientos aumenta a pesar del uso creciente de medios de transporte motorizados: el aumento de la distancia neutraliza el aumento de la velocidad “puerta a puerta”. En la Tabla 4 puede observarse cómo a lo largo del s. XX el desplazamiento al trabajo en Gran Bretaña se ha incrementado tanto en distancia como en tiempo, a pesar del aumento en paralelo de la velocidad. Unos datos que parecen contrarrestar toda lógica, pero que son significativos ya que, como indica la tabla siguiente, el aumento del tiempo destinado a llegar al lugar de trabajo es también un aumento (no remunerado) de la jornada laboral.

**Tabla 4. Distancia media (km), tiempo (minutos) y velocidad (km/h) de los desplazamientos al trabajo desde 1890. Gran Bretaña**

Décadas	Distancia	Tiempo	Velocidad
1890-99	3,6	17,7	12,2
1900-09	3,8	22,4	10,2
1910-19	5,9	27,0	13,1
1920-29	6,7	29,0	13,9
1930-39	7,0	30,9	13,6
1940-49	7,8	33,5	14,0
1950-59	9,0	33,9	15,9
1960-69	10,2	33,5	18,3
1970-79	10,3	31,5	19,6
1980-89	12,0	33,1	21,8
1990-98	14,6	34,5	25,4

Fuente: Pooley y Turnbull 1999: 285.

Al estar muy condicionado por la congestión y las largas distancias, este incremento de tiempo está relacionado de forma proporcional con la dimensión de las ciudades y de las aglomeraciones urbanas, tal y como se puede apreciar en la Tabla 5 (página 24).

#### • Costes ambientales

La movilidad basada en los medios de transporte motorizados y, más concretamente, en el vehículo privado, supone un alto coste ambiental en forma de consumo de energía procedente de recursos naturales no renovables, en aumento de la contaminación atmosférica y acústica, y en ocupación del espacio. Estos costes ambientales, considerados tradicionalmente externalidades, son asumidos por el conjunto de la sociedad y agrupan las siguientes variables.

El sector transporte es uno de los mayores consumidores de energía en el conjunto de la UE (el 34% del total en 1997), con un crecimiento anual del 3% que le convierte en el

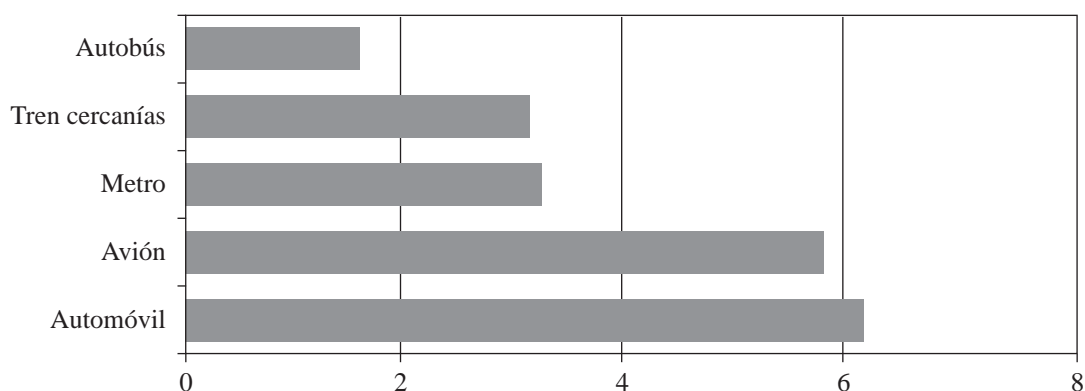
**Tabla 5. Distancia media (km), tiempo (minutos) y velocidad (km/h) de los desplazamientos al trabajo desde 1890 según áreas urbanas. Gran Bretaña**

Ciudad	Periodo				
	1890-1919	1920-39	1940-59	1960-79	1980-98
<i>Londres</i>					
Distancia	6,8	11,1	14,3	18,0	20,5
Tiempo	29,0	43,3	50,7	52,2	51,5
Velocidad	14,1	15,4	16,9	20,7	23,9
<i>&gt; 100.000 hab.</i>					
Distancia	4,3	5,6	6,5	8,3	10,2
Tiempo	25,3	27,4	28,8	29,3	30,3
Velocidad	10,2	12,3	13,5	17,0	20,2
<i>&lt; 100.000 hab.</i>					
Distancia	3,7	4,4	6,4	7,9	10,9
Tiempo	20,2	21,7	26,4	25,1	26,1
Velocidad	11,0	12,2	14,6	18,9	25,1

Fuente: Pooley y Turnbull, 1999: 287.

sector de la UE en el que el gasto energético más ha crecido en las últimas décadas. La energía que usan los medios motorizados proviene, en su práctica totalidad (99%), de recursos naturales no renovables y la mayor participación corresponde al uso del automóvil, siendo en el ámbito urbano donde se consume casi la mitad, el 25% de la cual en trayectos inferiores a los dos kilómetros.

**Gráfico 1. Consumo energético por cada 100 viajeros/km (en KEP)**



Fuente: Estevan y Sanz, 1996:70.



Si se analiza la eficacia energética según los distintos medios de transporte motorizados pueden observarse significativas diferencias entre ellos. Con 6,19 kilogramos equivalentes de petróleo (KEP) para cada 100 viajeros/km el automóvil privado se revela como el medio de transporte más ineficaz desde un punto de vista energético. El avión llega a los 5,73 KEP. El sistema ferroviario se sitúa ligeramente por encima de los 3 KEP por 100 viajeros/km (el metro se sitúa en 3,24 y los ferrocarriles suburbanos de cercanías en 3,15). Finalmente, el medio de transporte motorizado con una mayor eficiencia energética es el autobús con 1,46 KEP por 100 viajeros/km. Así, puede observarse cómo el modelo de movilidad hegemónico beneficia a los medios de transporte energéticamente más ineficaces, mientras que los de menor consumo se ven relegados a un papel periférico en el modelo de movilidad.

En este sentido cabe destacar el sector de los transportes y en concreto el uso masivo del transporte privado como una de las principales causas de la contaminación atmosférica. Este sector es el principal agente emisor de las sustancias más contaminantes (CO<sub>2</sub>, Nx, Pb, etc). La emisión de estas sustancias tiene importantes impactos ambientales. Como ejemplos más destacados cabe destacar que son las responsables del efecto invernadero y con él del cambio climático, afectan a la salud humana (se considera que la contaminación atmosférica es la causante directa del 6% del total de defunciones), y contribuyen a la lluvia ácida y al debilitamiento de la capa de ozono estratosférico (Moncada, 2001).

**Tabla 6. Contaminación ambiental del transporte. Principales emisiones e impactos**

Contaminante	Participación del sector transporte (%) <sup>(a)</sup>	Impacto ambiental	Impacto sobre la salud humana
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	37.44	Efecto invernadero Cambio climático	Mortalidad a causa de olas de calor, inundaciones, períodos de sequía, etc.
Óxido de nitrógeno (NOx)	62.91	Lluvia ácida Debilitamiento de la capa de ozono	Patologías asmáticas. Ingresos hospitalarios
Monóxido de carbono (CO)	89.12		Enfermedades cardiovasculares. Puede afectar al sistema nervioso
Óxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	10.47	Lluvia ácida	
Compuestos orgánicos volátiles (COV)	85.12		Enfermedades respiratorias y cardiovasculares
Partículas en suspensión (PST)	16.10		Ingresos hospitalarios por enfermedades respiratorias y cardiovasculares

<sup>(a)</sup> Se refiere a la participación del sector de los transportes en el total de emisiones de cada contaminante

Si bien la UE recomienda límites para los distintos contaminantes, las áreas urbanas del sur de Europa, y especialmente las españolas, los rebasan en la mayoría de casos: así, el benceno, el monóxido de carbono, las partículas en suspensión, el plomo y, en menor medida, el dióxido de nitrógeno, se encuentran en proporciones superiores a las recomendadas por la UE en la áreas urbanas españolas (EEA, 2001).

La **contaminación acústica** de las ciudades se relaciona directamente con la evolución del uso de los medios de transporte y especialmente del vehículo privado. La problemática acústica es especialmente grave en las áreas de tráfico intenso situadas en medios urbanos.

En la Unión Europea se calcula que el 30% de la población está sometida a niveles de ruido de tráfico que pueden ser molestos o perjudiciales para la salud (EEA, 2001) ya que el ruido afecta al mecanismo del sueño y al sistema nervioso, así como al tejido social y a la comunicación (Tello, 2001). Un estudio reciente de García y Garrido (2003) concluye que dos de cada tres residentes en ciudades españolas medias o grandes viven en ambientes sonoros considerados generalmente como inaceptables.

El dar prioridad al transporte motorizado privado también implica un aumento de la **ocupación del suelo** por parte de las infraestructuras de transporte y **una fragmentación del territorio** cada vez más acusada. La red viaria es la principal consumidora de suelo del sector transportes en la UE: el 93% del territorio usado para el transporte está destinado a las infraestructuras viarias. La red ferroviaria, por el contrario, ocupa el 4%. En total, el sector de los transportes utiliza el 1,2% del territorio de la Unión, aunque estos porcentajes varían considerablemente de un país a otro. Esta ocupación lejos de estancarse aumenta: entre 1990 y 1996 se usaron 25.000 nuevas hectáreas; un promedio de 10 ha/día afectando principalmente a suelos agrícolas.

#### • Costes sociales

El modelo de movilidad basado en el uso del transporte motorizado privado comporta también unos elevados costes sociales. Uno de los más preocupantes es el alto número de **accidentes de tráfico** que constituye uno de los principales problemas de salud pública. Puede considerarse al automóvil como el arma más mortífera en tiempo de paz ya que es la primera causa de mortalidad violenta en las sociedades modernas. A pesar de que los índices por accidente disminuyeron en los últimos años, en la UE todavía perecen 41.000 personas al año por esta causa (EEA, 2001). No obstante, existen diferencias entre los Estados miembros: mientras en algunos (como los Países Bajos y Finlandia) la siniestralidad ha descendido entre 1970 y 1996, en otros, los que han incrementado el índice de motorización (como España), los accidentes han aumentado alcanzando las 4.000 víctimas anuales en el año 2000. Además, en España un tercio de las muertes laborales se produce *in itinere* (Moncada, 2001). La cultura del automóvil ha conseguido imponer la legitimación y la aceptación social de la inseguridad en aquello que afecta directamente a la conservación de la vida hu-

mana (Maddison *et al.*, 1996). Debe considerarse que la siniestralidad de los transportes no sólo afecta a los usuarios directos de estos sino también a los usuarios de los medios de transporte no motorizados, como ciclistas y peatones.

Pero entre los costes sociales también debe incluirse la **pérdida de autonomía** que sufren los ciudadanos que no pueden utilizar el vehículo privado y que ven restringida su accesibilidad a distintas partes del territorio urbano y a los bienes, servicios, y actividades que en ellas se localizan. Asimismo, también se produce la **expulsión de los usos y usuarios**

**Los costes totales del transporte afectan a distintos ámbitos que pueden dividirse en:**

- económicos. Son los más evidentes por ser los más visibles;
- temporales. Incluye el tiempo de desplazamiento “puerta a puerta”;
- ambientales. Con múltiples impactos en el medio ecológico, ambiental y territorial. Los asume el conjunto de la sociedad;
- sociales. Como los ambientales, son asumidos colectivamente en forma de víctimas de accidentes, expulsados del espacio público y excluidos sociales.

**del espacio público urbano** incompatibles con estas velocidades. En síntesis, se puede destacar la pérdida de espacio público como lugar de relación y socialización, la pérdida de seguridad de los medios de transporte más débiles, así como la pérdida de autonomía de movilidad de las personas mayores o los niños (Ryeng, 2002). Es importante contemplar estos casos, a pesar de su difícil cuantificación, en relación a los procesos de exclusión social. También se incluyen entre estos procesos los que se generan a partir de las dificultades de acceso al vehículo privado, pero por el interés del tema, por su importancia creciente, y por la todavía poca atención que se le ha prestado, se dedica el último apartado de este capítulo a desarrollar su análisis.

### C. Los costes globales: algunos ensayos

Con el intento de recopilar y valorar en conjunto todos los gastos generados por la movilidad, se han realizado estudios que pretenden aproximarse a los costes globales del transporte, que son los que realmente debe pagar la colectividad por el modelo de movilidad vigente. Cabe decir que los resultados muestran unos gastos significativamente distintos según los diversos medios utilizados.

Un buen ejemplo de estos estudios es el realizado en 1998 por la Autoridad Metropolitana del Transporte de la Región Metropolitana de Barcelona (véase Tabla 7). En este estudio se calculó el coste total de los transportes en este ámbito territorial a partir de imputar los costes directos de operación, los temporales, los accidentes, y la contaminación atmosférica y acústica. Los resultados presentados son concluyentes: el año 1997 el coste del transporte (no se calcularon los costes de los desplazamientos no motorizados) se ele-

**Tabla 7. Costes globales del transporte, según medios. Región metropolitana de Barcelona, 1998**

Concepto	Vehículo privado		Transporte público		Taxi		Total	
	Total MPTA <sup>(a)</sup>	Ptas/viajero-km	Total MPTA	Ptas/viajero-km	Total MPTA	Ptas/viajero-km	Total MPTA	Ptas/viajero-km
Operación	786.462	82,65	114.011	22,22	65.056	167,67	965.530	64,22
Tiempo	417.671	43,89	311.702	60,75	29.358	75,66	758.731	50,46
Otros	139.477	14,66	10.810	2,11	2.051	5,29	152.339	10,13
<b>TOTAL</b>	<b>1.343.610</b>	<b>141,19</b>	<b>436.523</b>	<b>85,08</b>	<b>96.465</b>	<b>248,62</b>	<b>1.876.600</b>	<b>124,82</b>

<sup>(a)</sup> MPTA: millones de pesetas

Fuente: ATM, 2000.

vó a más de 1,8 billones de pesetas, de los que 1,3 billones correspondían al transporte privado, es decir, al uso del automóvil. En total, cada viajero-km transportado en coche particular costó 141 pesetas frente a las 85,08 pesetas por viajero-km en transporte público de uso colectivo (ATM, 2000).

El vehículo privado se revela como el medio de transporte más ineficaz puesto que es el que presenta mayores costes totales.

El transporte público de uso colectivo debe rebajar sus costes temporales para mejorar su competitividad.

Si se analiza más en detalle se ve que, exceptuando el taxi, el vehículo privado es el que presenta unos costes más elevados tanto en concepto de operación (casi cuatro veces más) como en otros (contaminación y siniestralidad), mientras que para los transportes públicos colectivos el tiempo invertido es el coste más elevado.

#### D. La percepción de los costes

Las cuentas del transporte de la escuela neoclásica sólo se han referido a una pequeña parte del total de los gastos que este modelo supone para el conjunto de la sociedad. Así, los costes directos de operación, es decir lo que paga estrictamente el usuario, son las únicas variables utilizadas en la mayoría de sus análisis, despreciando los costes ambientales y sociales (sean o no cuantificables) derivados del modelo de movilidad, que en muchas ocasiones son considerados externalidades y no quedan internalizados en las cuentas del transporte pese a que representan el 6,2% del PIB europeo.

Pero a partir del análisis de la contabilidad global del transporte, en el marco del paradigma de la sostenibilidad, se llega a la conclusión de que éste es un modelo caro para el conjunto de la población pero que este dato ha sido en gran parte ignorado como estrategia política para poder asegurar el éxito del propio modelo de ciudad y de movilidad. Todavía hoy, los

**Tabla 8. Tipos de coste y percepción**

<b>Coste total o global</b>	Hace referencia a la totalidad de costes del transporte una vez imputadas todas las variables y teniendo en cuenta no sólo el desplazamiento sino también las infraestructuras y el ciclo global del producto.
<b>Coste pagado por el usuario</b>	Hace referencia a aquellas partes del coste de desplazamiento que asume el propio usuario, incluido el tiempo.
<b>Coste percibido</b>	Hace referencia al coste que el usuario percibe para la realización de un desplazamiento determinado y constituye la parte que determina la elección modal en caso de poder escoger.

costes que realmente paga el usuario son percibidos solo parcialmente y como inferiores a lo que suponen en realidad: aquellos que tienen una transcendencia diferida en el tiempo no quedan integrados en la percepción del usuario (Bel, 1994) por lo que éste percibe que paga sólo los costes operativos y, en algunos casos, los costes temporales. Así pues, es necesario distinguir entre **los costes globales, los pagados y los percibidos** por el usuario.

La diferencia entre el coste global, el pagado y el percibido es una de las razones que explica la extensa aceptación en nuestra sociedad del modelo de movilidad basado en el transporte motorizado privado, aun siendo éste el más caro.

Para incidir en la percepción social de los medios de transporte y modificar la posición de hegemonía que detenta el vehículo privado es preciso que afloren los costes globales de la movilidad y que las diferencias entre ellos no sean tan distantes. Así, como medida disuasoria para su uso, una opción política que quiera favorecer los desplazamientos alternativos al transporte privado debe tener como objetivo aproximar los gastos globales (los pagados y los percibidos) que genera el coche. Igualmente es de suma importancia rebajar los costes temporales del transporte público (que son superiores a los del vehículo

**Tabla 9. Tipos de coste según medio de transporte**

**Transporte privado**

Coste global > coste pagado por el usuario > coste percibido

**Transporte público colectivo**

Coste global > coste pagado por el usuario = coste percibido

Siendo

Costes globales – costes pagados = X

X transporte privado > X transporte público colectivo

Fuente: ATM, 2000.

**Tabla 10. Diferencias entre los costes de movilidad entre Sabadell y la UAB, 1999 (ptas.)**

	Transporte privado					
	Sur	Centro	Norte	FGC <sup>(a)</sup>	RENFE	Autobús
Coste total	1.057	1.437	1.818	816	1.194	1.329
Coste pagado	750	1.055	1.359	651	1.136	1.215
Coste percibido	350	554	757	651	1.136	1.215

<sup>(a)</sup> Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Fuente: Requena, 2001:50.

privado), puesto que influyen directamente en la percepción del usuario. Se trata de situar al transporte público de uso colectivo en una posición de ventaja que ofrezca mayores posibilidades de competir frente al transporte privado.

En un estudio sobre la movilidad de los estudiantes entre la ciudad de Sabadell y el campus universitario de la Universidad Autónoma de Barcelona, trayecto situado en el área metropolitana de dicha ciudad, Requena (2001) muestra las diferencias entre los tres tipos de coste, según cada medio de transporte (véase Tabla 10). Los resultados señalan cómo el uso del vehículo privado, a pesar de ser el más caro, es percibido como el menor, con lo que se

incentiva su uso. Efectivamente, los costes totales y los pagados son menores y, por lo tanto, favorables en el caso de los medios de transporte públicos, excepto en los distritos del sur de la ciudad, pero los costes del uso del automóvil privado son percibidos en general como inferiores.

La diferencia que presenta el uso del coche entre el coste total y el pagado por el usuario indica que el sector del automóvil está fuertemente subvencionado.

Además, la diferencia entre lo que paga el usuario y lo que percibe como precio, incentiva el uso del coche.

Las diferencias entre los distintos gastos que genera el coche ponen de manifiesto la proporción de costes ocultos de éste medio de transporte

A partir de la diferenciación de los costes totales y los costes pagados se pone de manifiesto cómo el automóvil privado está fuertemente subvencionado y, además, privilegiado por una percepción en la contabilidad de sus gastos que le es claramente beneficiosa.

## 2.2 El modelo de movilidad, generador de procesos de exclusión social

Tal y como describe el documento elaborado por la Social Exclusion Unit (SEU) (2003) para la oficina del Viceprimer Ministro del Reino Unido, en un contexto sociolaboral

caracterizado por la precariedad, las estrategias de acceso al lugar de trabajo son fundamentales para la integración de los ciudadanos al mercado laboral. Efectivamente, en el escenario urbano de raíz funcionalista descrito anteriormente y en el modo de producción flexible caracterizado por la temporalidad de los contratos laborales, los cambios continuos de trabajo intercalados con periodos de paro más o menos prolongados y la gran diversidad horaria –con la incorporación de un tercer turno y en ocasiones de un cuarto de fin de semana–, los mecanismos de conexión entre las áreas urbanas de residencia y de trabajo son fundamentales, especialmente entre aquellos ciudadanos que no disponen del vehículo privado para su uso cotidiano.

Desde una perspectiva más individual las preguntas son: ¿cómo establecer estrategias de movilidad y consolidarlas en contratos de pocos meses o apenas unas semanas?, ¿cómo plantearse un cambio de domicilio para facilitar el acceso al puesto de trabajo en este contexto laboral? Sin embargo, esta situación tiene también una perspectiva colectiva que incide en las políticas urbanas, de movilidad y de transporte, ya que éstas, a diferencia de etapas pasadas donde se prolongaba el modelo de movilidad hegemónico, tienen que hacer incidencia en las estrategias de conexiones entre distintos espacios urbanos, en tiempos diversos y para colectivos de ciudadanos distintos. Sin estas **políticas públicas de conexión** existe riesgo de excluir de la esfera productiva a ciertos ciudadanos y si éstas políticas sólo hacen referencia a un único modo de transporte, el resultado es que los colectivos afectados por la falta de uso autónomo y cotidiano del vehículo privado presentan unas tasas de actividad más bajas y unas tasas de paro más altas.

### A. Quiénes, por qué y dónde

La exclusión de estos colectivos del modelo de movilidad hegemónico se refleja claramente en los medios utilizados para acceder a los puestos de trabajo. En un análisis por géneros puede observarse que las mujeres son quienes ofrecen tasas mayores de utilización de los medios de transporte alternativos al vehículo privado en los desplazamientos laborales. En la tabla 11 se aprecia que los hombres son los principales usuarios del automóvil; mientras

casi dos terceras partes de ellos se desplazan en coche, otros medios alternativos son utilizados apenas en el 30% de los viajes laborales. Las mujeres, en cambio, presentan un reparto modal más equilibrado donde todas las opciones se sitúan entre el 30 y el 40%.

**Tabla 11. Reparto modal en el acceso al trabajo, según género. Provincia de Barcelona, 2000. (en %)**

	Hombres	Mujeres
A pie	14,5	30,8
Transporte colectivo	16,5	30,5
Transporte privado	63,1	36,1
Colectivo + público	1,8	1
Otras respuestas	3,9	1,5

Fuente: Giner, 2002: 54.

No obstante, estas opciones modales se matizan según el territorio urbano donde se realicen. La Tabla 12 muestra cómo en las zonas con una mayor oferta de transporte público colectivo la participación de estos

**Tabla 12. Reparto modal en el acceso al trabajo según territorio y género. Provincia de Barcelona, 2000. (en %)**

	Barcelona		Primera corona		Segunda corona	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
A pie	13,3	26,3	15,8	26,4	14,6	38,1
Transporte colectivo	27,9	47,4	17,5	34,3	5,9	11,0
Transporte privado	53,7	23,5	58,8	35,4	75,4	48,9
Otras respuestas	5,1	2,8	7,9	3,9	4,1	2,8

Fuente: Giner, 2002: 54

medios de transporte en el reparto modal aumenta. Por el contrario, a medida que nos alejamos de estas áreas su uso disminuye, al reducirse también la oferta de transporte público y por tanto las posibilidades de utilizarlo. Esta lógica se repite por géneros a pesar de que el uso del transporte público colectivo es siempre mayor en el caso de las mujeres. Pero es interesante observar también las alternativas de uso modal según géneros en ausencia de oferta de este tipo de transporte: mientras los hombres utilizan de una manera abrumadora el vehículo privado (en la segunda corona de la región metropolitana de Barcelona llegan al 75,4%), en el caso de las mujeres no sólo aumenta el uso del automóvil sino también el número de desplazamientos a pie.

Esta relación desigual entre hombres y mujeres respecto al uso cotidiano del vehículo privado determina un uso distinto del espacio por géneros, que se traduce en que ellas valoran más que ellos la proximidad del domicilio al lugar de trabajo (Sabaté *et al.*, 1995). En el marco de la organización funcional de la ciudad, las mujeres operan en un mercado laboral territorialmente más pequeño que los hombres.

También la edad es una variable que afecta al acceso a los puestos de trabajo. Así, los jóvenes presentan dificultades mayores para integrarse en el mercado laboral debido a su menor acceso al vehículo privado. Según el estudio antes citado del Social Exclusion Unit (SEU), en Gran Bretaña hasta un 25% de los jóvenes en edades comprendidas entre los 16 y los 25 años no han podido incorporarse a un trabajo determinado en los últimos 12 meses debido a problemas de accesibilidad territorial, al no disponer de un medio de transporte para llegar a él (SEU, 2003). En esta misma línea, un trabajo de investigación realizado en el sistema urbano de Sabadell, en la región metropolitana de Barcelona, concluye que los miembros de los colectivos sin acceso al vehículo privado (mujeres, jóvenes e inmigrantes) han perdido numerosas opciones de trabajo a lo largo de su vida laboral debido a la falta de transporte, por lo que se ven obligados a restringir su ámbito de búsqueda de trabajo al entorno urbano de residencia y a la zona de cobertura del transporte público de uso colectivo (Cebollada, 2003). En Gran Bretaña, la distancia



media para desplazarse al trabajo de los miembros de hogares que no cuentan con ningún automóvil no llega a las 4 millas, mientras que para aquellos que en su residencia

cuentan como mínimo con un coche supone hasta 8 millas de media (SEU, 2003).

**A medida que crece el índice de motorización de las sociedades occidentales y aumenta la dependencia respecto al vehículo privado se acentúa el grado de exclusión de aquellos que quedan fuera de las posibilidades de uso de este instrumento.**

**Los índices de reparto modal muestran claramente la distintas posibilidades de uso de los medios de transporte según colectivos sociales. Así, las mujeres:**

- utilizan mayormente los medios alternativos al coche;
- localizan el lugar de trabajo en un espacio más próximo al lugar de residencia que los hombres;
- presentan mayores dificultades de inclusión laboral.

La dinámica de exclusión social que se genera a partir de los déficits de transporte se acentúa a medida que se profundiza en la especialización funcional del territorio urbano, separando usos, actividades y colectivos, y a medida que la necesidad de uso cotidiano del coche privado aumenta. A pesar de que en las últimas décadas el índice de motorización de las sociedades occidentales y el parque de automóviles han crecido de forma considerable, también se ha acentuado el grado de exclusión de aquellos que quedan fuera de las posibilidades de uso de este instrumento, siendo más profunda la exclusión social para los residentes en áreas urbanas altamente monofuncionales y sin ofertas alternativas de transporte.

## **B. De las soluciones colectivas a las individuales**

Este proceso excluyente de ciertos colectivos sociales se produce, pues, a partir de la adaptación de soluciones individuales a las necesidades de accesibilidad que tiene el conjunto de ciudadanos y ciudadanas. En este sentido, la aplicación de recetas neoliberales e individualistas se extiende también al modelo de movilidad: así, las necesidades colectivas de accesibilidad se convierten en problemas individuales ya que la responsabilidad de llegar al puesto de trabajo recae sobre los trabajadores y trabajadoras. Los datos de la evolución del transporte colectivo de empresa muestran el gradual abandono de este medio (véase la Tabla 13). A pesar de tratarse de una secuencia temporal corta y de unas cifras bajas ya en el primer año de la serie, el cuadro ilustra claramente un retroceso importante, del orden del 25% en el intervalo de los cinco años analizados.

La situación referente al transporte público de uso colectivo reafirma este abandono de las estrategias comunitarias para solucionar las necesidades de accesibilidad. Así, estos medios conectan ciertas áreas urbanas centrales pero se olvidan de enlazar las áreas de especialización productiva. Los datos de un estudio realizado por el Pacto Industrial de la

**Tabla 13. Evolución del transporte colectivo de empresa. Cataluña, 1991-1996**

	1991	1996	Variación
Desplazamientos	63.277	47.237	-16.043
Porcentaje	2,81	2,15	-25,18

Fuente: Encuesta de Mobilitat Obligada, 1991 y 1996 del Idescat y elaboración propia.

Región Metropolitana de Barcelona son concluyentes en este aspecto: casi el 20% de los polígonos industriales no tiene ningún servicio de transporte público y casi el 60% de los

Se asiste a un gradual abandono de las soluciones colectivas a las necesidades de accesibilidad a los puestos de trabajo.

El acceso al puesto de trabajo deja de ser un derecho colectivo para convertirse en un problema individual.

trabajadores tiene que caminar más de veinte minutos entre la parada del transporte y el lugar de trabajo. Asistimos, pues, a un proceso de abandono de las formas de desplazamiento que favorecen la cohesión social mientras se favorece el protagonismo de un medio de transporte altamente selectivo y excluyente.

### 3. Recomendaciones y conclusiones

Este capítulo final está dedicado a recomendaciones estratégicas sobre medidas que desde las administraciones responsables de la movilidad y del transporte se tendrían que adoptar para solucionar las disfunciones que, a este respecto, se perciben tanto en la ciudad como en la vida de sus ciudadanos. Al mismo tiempo, estas opciones quieren ser una respuesta política a algunos de los problemas más complejos que hoy tienen los sistemas urbanos, con el objetivo de evitar exclusiones sociales y perjuicios medioambientales. Las recomendaciones apuntadas incluyen cuatro ámbitos distintos:

- se incide sobre los organigramas municipales que, en muchas ocasiones, no permiten integrar ámbitos distintos de la planificación urbana;
- la complejidad de la movilidad en la ciudad requiere la participación de los ciudadanos por lo que se apuntan distintas fórmulas para ello;
- las personas no tienen necesidades de desplazamiento homogéneas; perfilar los requisitos y las características que en materia de desplazamiento tienen los distintos colectivos urbanos es una tarea imprescindible si se quiere construir una ciudad cohesionada socialmente;
- parece de vital importancia dar a conocer los costes de la movilidad a los propios usuarios para que puedan incorporarlos en la toma de decisiones cotidianas.

Las medidas y recomendaciones que se proponen tienen distintos objetivos:

- reorganizar los organigramas de las administraciones públicas locales de acuerdo con la relación dialéctica que existe entre la planificación urbana, la organización de la movilidad y las políticas de transporte;
- fomentar la participación de la ciudadanía en su planificación, participación que la complejidad, las contradicciones y la dificultad de las políticas urbanas hacen imprescindible. Una participación que puede adoptar formas diversas pero que tiene como objetivo acercar a los ciudadanos a la complejidad de esta política y ayudar a que la administración perciba las necesidades de movilidad de forma plural;

- promover la pedagogía política, algo imprescindible para que los costes de la movilidad sean percibidos por los ciudadanos en su globalidad.

Son, en definitiva, recomendaciones estratégicas que intentan vincular a los ciudadanos con la administración y ofrecer a ésta nuevas formas de abordar un tema complejo como es la movilidad en la ciudad.

- Las políticas públicas de movilidad y de transporte tienen que relacionarse con la planificación territorial y urbana. Así se pueden valorar y evaluar las consecuencias que la planificación urbana tiene sobre la movilidad y a la inversa, estableciéndose la relación dialéctica requerida y definida en el texto. La vinculación entre estos dos sectores, para que sea efectiva, tiene que visualizarse en los organigramas de la administración local:
  - los organigramas municipales o de órganos supramunicipales tienen que vincular los departamentos o las áreas administrativas dedicadas a la movilidad, el transporte y la planificación urbana;
  - esta estrategia común implica que los técnicos de los sectores mencionados no pertenezcan a un colectivo profesional único y aislado. La ciudad atañe a diversos colectivos de profesionales (arquitectos, ingenieros, geógrafos, urbanistas, etc.) por lo que sus responsabilidades tienen que ser más compartidas e interdisciplinarias y menos estancas;
  - también la responsabilidad política tiene que tener un criterio unificado. En muchas ocasiones los políticos aplican directrices aisladas en sus ámbitos de actuación sin tener en cuenta las disfunciones que puedan crear en otras áreas.
- La movilidad, como se ha visto, es un tema complejo, contradictorio y difícil de abordar. No existen soluciones únicas ni generales y además éstas pueden cambiar con el tiempo, por lo que las capacidades de respuesta de las administraciones tienen que ser dinámicas. Por todo ello es necesario implicar a los ciudadanos a través de fórmulas participativas, donde no sólo puedan aportar sus puntos de vista e impresiones sino que participen de la complejidad de la toma de decisiones. Para ello hay diversas fórmulas, algunas ensayadas con cierto éxito, otras en fase de formulación. Los “pactos por la movilidad y las mesas por la movilidad” son buenas fórmulas para desarrollar iniciativas comunes entre distintos colectivos ciudadanos que a menudo tienen opciones y percepciones distintas sobre la movilidad y el transporte:
  - las mesas de movilidad son órganos de participación y debate de los distintos colectivos urbanos. Tienen un carácter informativo y consultivo, y están organizadas por los propios ayuntamientos para que les asesoren en su política de movilidad. Es importante que en ellas participe el máximo número de entidades ciudadanas y que

sean lo más plurales posible, sin que tengan necesariamente ningún vínculo directo con el tema en cuestión;

- el pacto por la movilidad es un documento de consenso que asumen los distintos colectivos y que pone las bases conceptuales para llevar a cabo la política de movilidad del municipio.
- Las políticas de transporte que se implementan en un municipio tienen que dar respuesta a los requisitos que tienen los distintos ciudadanos. Las necesidades de desplazamiento no son únicas ni genéricas, al contrario, dependen de las características colectivas e individuales de los ciudadanos. Las políticas públicas tienen que adaptarse a estos distintos perfiles y contemplarlos de forma singular. De no ser así, las políticas de transporte responden sólo a las necesidades que tienen los grupos hegemónicos, confundiéndoles con la totalidad. Las necesidades de las mujeres, de los niños o de las personas mayores, por ejemplo, tienen poco espacio en los diseños de estas políticas públicas, lo que causa, como se ha visto en el texto, verdaderas situaciones de exclusión social. Sin embargo, existen algunas excepciones:
  - los caminos escolares son un buen ejemplo de política pública de movilidad mediante la cual se intenta adaptar los circuitos que unen las distintas áreas residenciales de los alumnos con los centros escolares para que puedan llegar andando de forma segura y autónoma. Una política, pues, que diseña un espacio urbano para un perfil de ciudadano: niños en edad escolar que tienen que desplazarse al colegio;
  - otras estrategias son las que se adaptan a las necesidades de las mujeres en temas de seguridad; por ejemplo, entre otras muchas iniciativas, acercándoles las paradas de autobuses nocturnos a sus domicilios o adaptando los diseños de las estaciones de metro o de ferrocarril para que sean y se perciban como más seguras;
  - también la organización de los viajes de forma colectiva al lugar de trabajo proporciona accesibilidad a grupos de ciudadanos (mujeres, jóvenes o emigrantes) que no tienen coche privado a su disposición de forma cotidiana, por lo que pueden verse excluidos del mercado laboral.
- Otro ejercicio importante es transmitir a la opinión pública los costes reales de la movilidad, según los distintos medios de transporte que se utilizan, tanto si estos son asumidos por la colectividad como por los individuos. Es necesario que los ciudadanos perciban la realidad de los transportes desde la óptica de los gastos, ya que sin este ejercicio de pedagogía política la percepción ciudadana respecto a este tema, como se ha visto en el texto, resulta muy distorsionada. Además, este aspecto ha cobrado aún mayor importancia al plantear el Libro Blanco del Transporte de la Unión Europea (2002) la necesidad de que sean los usuarios quienes vayan asumiendo porcentajes más elevados de los gastos con relación a sus costes reales.

## Apéndice

### Algunos ejemplos legislativos

Los casos de estudio se han escogido teniendo en cuenta tres elementos principales:

- **la política implementada:** la mayor parte de los casos presentados se refiere a políticas integradas de planificación del transporte y uso del suelo y en dos de ellos se han aplicado políticas de transporte con impactos sobre los usos del suelo;
- **la escala de implementación:** se han tenido en cuenta cinco escalas distintas: nacional, regional o de área metropolitana, ciudad, centro ciudad y parte de un área urbana;
- **el nivel de implementación:** se ha distinguido entre casos en los que la política ya ha sido introducida en su totalidad y casos en los que sólo lo ha sido parcialmente.

Cada uno de los ejemplos se presenta en una ficha que incluye, además de los elementos citados, el año de inicio, una breve **descripción de la política** y una **valoración de los resultados de dicha implementación**.

El principal **objetivo** que persiguen las diferentes legislaciones es reducir el uso y la dependencia del automóvil a partir de un cambio en el reparto modal con el trasvase de viajes del transporte privado al público, a la bicicleta y al ir andando. Para alcanzar estos objetivos se han llevado a cabo distintas **actuaciones** basadas en los principios de proximidad y accesibilidad, a partir de:

- la densificación y compactación de las áreas urbanas y la reducción de la urbanización dispersa;
- el desarrollo de un uso mixto del suelo donde las distintas funciones y actividades urbanas se localicen, en la medida de lo posible, en un espacio próximo;
- la promoción de la localización de las distintas actividades urbanas, y muy especialmente de aquellas que tengan un elevado número de desplazamientos, cerca de los lugares servidos por el transporte público;

- el incremento de la accesibilidad en transporte público en aquellos espacios donde se dé prioridad al transporte colectivo sobre el individual;
- el incremento del dominio del espacio público para los peatones mediante la peatonalización de calles, plazas y áreas enteras, o el diseño de itinerarios para ser realizados a pie con altas condiciones de seguridad y confort;
- la recuperación del lugar de encuentro y de vida social del espacio público;
- la reducción del uso del automóvil particular, con la restricción del aparcamiento en zonas próximas al transporte público y el desarrollo de áreas residenciales libres de coches.

Aunque es todavía un poco prematuro intentar hacer una **valoración** de los efectos que las distintas actuaciones llevadas a cabo han tenido sobre la movilidad en los diferentes espacios analizados, ya que en la mayoría de los casos son actuaciones a largo plazo, las primeras valoraciones indican que, aunque lentamente, en la mayor parte de los casos se están logrando los objetivos definidos, si bien con formas sensiblemente distintas en función de los lugares de aplicación. Donde las actuaciones llevan suficientes años los resultados son manifiestamente positivos, como Curitiba y Copenhague, donde el uso del transporte público y la bicicleta, respectivamente, son masivos.

---

## Holanda

---

### Política de localización ABC (ABC location policy)

#### Especificidades

**Tipo de política implementada:** Política integrada de planificación del transporte y uso del suelo

**Escala de implementación:** Nacional

**Nivel de implementación:** Implementada

**Año inicio implementación:** 1989

#### Descripción

El desplazamiento de las empresas del centro de la ciudad hacia las afueras había provocado en las ciudades holandesas un crecimiento de la dependencia del automóvil y de su uso.

La “Política de localización ABC” se implantó con el objetivo de reducir el crecimiento de los viajes en automóvil al trabajo. El principal elemento de esta actuación es la clasificación del tipo de empresas y del tipo de localizaciones. Así, las empresas se clasifican en función de sus necesidades de accesibilidad (A: en transporte público, C: en transporte privado o B: en ambos) y las localizaciones en función de su accesibilidad (también en transporte público, en transporte privado o en ambos), de tal forma que la implantación de una nueva empresa en el territorio se haga en función de sus necesidades de accesibilidad.

En la medida de lo posible las empresas se localizarán en lugares cercanos al transporte público y solo se implantarán en zonas poco accesibles a éste si sus necesidades de funcionamiento requieren de una localización específica no servida por el transporte público.

#### Valoración

Desde una perspectiva institucional la “Política de localización ABC” está dando resultados bastante satisfactorios. Ha regulado tanto las inversiones públicas como las privadas fortaleciendo en gran medida la vitalidad de las ciudades. Los efectos sobre la movilidad no están muy claros todavía. Se valora muy positivamente la aplicación de varias medidas de forma conjunta y equilibrada, especialmente la política de aparcamientos que ha jugado un papel importante en el uso de automóviles en las empresas bien servidas por el transporte público. Los efectos positivos, como en la mayoría de las políticas de uso del suelo, deben verse a largo plazo, aunque se empiezan a entrever en las nuevas zonas de localización de empresas.



**Gran Bretaña**

**Guía de Política del Planeamiento 13: transporte (PPG13)**  
(Planning Policy Guidance (PPG) 13: transportation)

<b>Especificidades</b>	<p><b>Tipo de política implementada:</b> Política integrada de planificación del transporte y uso del suelo</p> <p><b>Escala de implementación:</b> Nacional</p> <p><b>Nivel de implementación:</b> Parcialmente implementada</p> <p><b>Año inicio implementación:</b> 1994</p>
<b>Descripción</b>	<p>La filosofía del PPG13 es “integrar el planeamiento urbano y el del transporte con el fin de reducir la necesidad de viajar y disminuir la longitud de los viajes, especialmente en coche, para que las personas puedan optar por opciones de transporte sostenibles. Para ello se trazan los siguientes objetivos: promover las opciones de transporte más sostenibles para las personas y las mercancías, promover la accesibilidad a los lugares de trabajo, comercio, ocio y servicios en transporte público, bicicleta o andando, y reducir la necesidad de viajar, especialmente en automóvil”.</p> <p>Para alcanzar estos objetivos se definen diversas líneas de actuación en distintos campos. En materia de vivienda se insta a localizar las viviendas en las áreas urbanas más grandes poniendo énfasis en la reutilización y conversión de espacios ya existentes o, a no ser posible, en terrenos bien servidos por el transporte público. En materia de empleo se pretende equilibrar los volúmenes de población y de puestos de trabajo en todas las áreas de forma que se reduzcan los desplazamientos, y localizar el desarrollo que requiera grandes cantidades de viajes cerca de los centros de transporte público. En el ámbito del comercio promueve los centros comerciales accesibles sin coche. En materia de ocio, turismo y recreación, concentrar los servicios en los centros de la ciudad y en áreas bien servidas por el transporte público. Los servicios públicos que atraigan población a gran distancia estarán localizados en lugares bien servidos por el transporte público: centros educativos, centros culturales, oficinas del gobierno local, etc. Otros servicios tendrían que localizarse cerca de áreas residenciales o centros locales para motivar el acceso a pie o en bicicleta (escuelas, centros médicos, etc.). También se toman medidas específicas por lo que hace al planeamiento a escala de barrio, aparcamiento, circuitos para los peatones y para los ciclistas, gestión del tráfico y transporte público.</p>
<b>Valoración</b>	<p>Si bien todavía es temprano para hacer grandes valoraciones, en la “Revision of Planning Policy Guidance 13: Transport” se señalaba la necesidad de seguir favoreciendo opciones ambientalmente sostenibles y no discriminatorias. Dicho informe sostiene la necesidad de proseguir en la integración de los distintos modos de transporte de tal forma que los ciudadanos puedan cambiar más fácilmente de medio de transporte.</p>

---

**Holanda**

---

**VINEX**  
(VINEX dwelling location)

**Especificidades**

**Tipo de política implementada:** Política integrada de planificación del transporte y uso del suelo

**Escala de implementación:** Nacional

**Nivel de implementación:** Parcialmente implementada

**Año inicio implementación:** 1990

**Descripción**

Holanda es un país pequeño, densamente poblado y con una población en crecimiento. Para prevenir la urbanización dispersa el gobierno ha seguido una política de ciudad compacta. A nivel nacional se han desarrollado políticas urbanas basadas en criterios de movilidad sostenible. Estas políticas tienen en cuenta elementos como la localización, la densidad de las áreas de nueva construcción y la accesibilidad en transporte público.

El objetivo de esta política es reducir el uso del automóvil y lograr un cambio en el reparto modal trasvasando viajes del automóvil al transporte público y a la bicicleta. La estrategia es localizar y desarrollar nuevas áreas basándose en los principios de sostenibilidad. Uno de los principales objetivos es implementar una movilidad de carácter sostenible reduciendo los viajes innecesarios en automóvil. La localización de nuevos asentamientos humanos se hace con criterios de movilidad sostenible teniendo en cuenta cuestiones como la densidad de los asentamientos, la distancia a las aglomeraciones urbanas o la accesibilidad en transporte público. Todos los nuevos asentamientos desarrollados después de 1990 se han construido en base a estos criterios ahora mencionados.

**Valoración**

Todavía es muy temprano para valorar los efectos de la “VINEX dwelling policy”. De todas formas se pueden adelantar algunas valoraciones. La construcción de un adecuado sistema de transporte público, uno de los puntales de esta política, es una de las partes más problemáticas. Debido a la falta de inversiones los retrasos serán considerables y el nivel de servicio será más bajo del que inicialmente se deseó. Los efectos sobre la movilidad todavía no están muy claros.

La actualización de los datos de 1995 sobre movilidad indica que ha habido una mejora. La primera evaluación sugiere que ha habido cambios significativos pero éstos son sustancialmente distintos en función de los lugares de aplicación. Especialmente en las nuevas áreas de expansión no se han reducido los viajes en automóvil como se había previsto.

**Suiza**

**Ley Federal de caminos para peatones y senderos**  
(Loi Fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pedestre)

**Especificidades**

**Tipo de política implementada:** Principalmente política de transporte con impactos sobre los usos del suelo

**Escala de implementación:** Nacional

**Nivel de implementación:** Parcialmente implementada

**Año inicio implementación:** 1987

**Descripción**

La “Ley federal de caminos para peatones y senderos” (en vigor desde 1987) establece el marco legal básico para el establecimiento, la gestión y el uso público de los senderos de la Confederación Helvética. Se ocupa tanto de los caminos urbanos para peatones como de los caminos rurales para la práctica del senderismo.

Su objetivo es “favorecer los desplazamientos a pie así como garantizar la atracción, la animación, la seguridad, la convivencia y la salud de los habitantes de la ciudad. Aumentando los desplazamientos a pie se pretende contribuir a la mejora de la calidad del aire disminuyendo los efectos negativos generados por el tráfico automovilístico. A la vez se pretende una reapropiación del dominio público para los peatones que debe permitir que las calles y plazas de la ciudad recuperen su papel de lugar de encuentro y de vida social”.

Para conseguir estos objetivos se plantea realizar las siguientes actuaciones: acondicionar los caminos peatonales, promocionar una red de caminos peatonales que conecten con los municipios vecinos, extender la vocación peatonal en “Vieille Ville” (centro histórico), acondicionar lugares emblemáticos existentes y creación de nuevos, valoración de otros lugares de interés para crear una red de pequeños espacios públicos hoy utilizados para otros fines (parkings, construcciones provisionales, etc.), redefinición de los órdenes de prioridad en los cruces, revalorización de las calles comerciales, creación de itinerarios y colocación de dispositivos de seguridad en los accesos a las escuelas y los equipamientos para las personas mayores, valoración de las entradas a los parques, eliminación de obstáculos a los peatones, creación de una red peatonal densa y continua, y moderar el tráfico a nivel de distrito.

**Valoración**

Si bien la “Ley federal de caminos para peatones y senderos” entró en vigor en 1987 el desarrollo de ésta en cada cantón suizo no tuvo lugar hasta finales de la década de 1990. Es por esta razón que resulta muy prematuro valorar los efectos de esta ley sobre la movilidad y los cambios en los usos del suelo.

---

**Brasil**

---

**Curitiba**

**Especificidades**

**Tipo de política implementada:** Política integrada de planificación del transporte y uso del suelo

**Escala de implementación:** Regional o de área metropolitana

**Nivel de implementación:** Implementada

**Año inicio implementación:** 1966

**Descripción**

Desde 1966 la ciudad cuenta con un “Plan Director de Desarrollo urbano”. El Plan se basa en un modelo lineal de expansión urbana utilizándose la integración del transporte público, el uso del suelo, y el sistema vial, como instrumentos para alcanzar sus objetivos: propiciar mejores condiciones para el desarrollo integrado y armónico y el bienestar social de la comunidad. Entre las directivas básicas del Plan Director están la jerarquización de la red vial, la zonificación de uso del suelo, la reglamentación de la parcelación, la renovación urbana, la preservación y revitalización de los sectores históricos tradicionales, y la oferta de servicios públicos y equipamientos comunitarios.

Por lo que respecta a la planificación de los usos del suelo se conformaron ejes estructurales donde se permiten mayores densidades y uso mixto de habitación, comercio y servicios, y se proporciona toda la infraestructura urbana necesaria. En lo que se refiere al transporte, su desarrollo se ha basado en el principio de reservar espacios donde se da prioridad al transporte colectivo sobre el individual. Así, el transporte público se organizó en rutas troncales de autobuses biarticulados que utilizan carriles o calles exclusivas y que están integrados física y tarifariamente a través de terminales de trasbordo con líneas inter barrios y líneas alimentadoras.

**Valoración**

La planificación conjunta del transporte y los usos del suelo durante un largo período de tiempo ha supuesto para Curitiba un elevado nivel de calidad de vida para sus ciudadanos. La apertura de avenidas exclusivas para el transporte público y el cierre de las calles del centro de la ciudad a los automóviles para convertirlas en áreas peatonales conllevó no solo un mantenimiento de las áreas residenciales y las zonas verdes sino, además, contrariamente a lo ocurrido en muchas otras ciudades, un crecimiento de éstas.

De todas maneras, el ítem más importante de Curitiba es la eficiencia del transporte colectivo. Sus habitantes pueden dejar su automóvil en casa para ir a trabajar ya que los autobuses son rápidos y eficientes y los llevan a cualquier lugar. Usado por el 75% de la población, el sistema de autobuses es tan eficiente como el metro con la ventaja que cuesta 20 veces menos.

**Dinamarca**

**Gran Copenhague**  
Finger Plan

**Especificidades**

**Tipo de política implementada:** Política integrada de planificación del transporte y uso del suelo  
**Escala de implementación:** Regional o de área metropolitana  
**Nivel de implementación:** Parcialmente implementada  
**Año inicio implementación:** 1947

**Descripción**

El desarrollo del área metropolitana del gran Copenhague se basa en un concepto iniciado en 1947 con el “Finger Plan”. Éste pretende una coordinación entre el desarrollo urbano y el sistema de transporte público de tal forma que se reduzcan los desplazamientos en automóvil. El crecimiento de la ciudad se planifica a partir de cinco ejes lineales que parten del centro de la ciudad, cada uno de los cuales está vertebrado por una línea de ferrocarril urbano que lo conecta a éste. El plan recomendaba que los suburbios crecieran en pequeñas comunidades independientes con todos los servicios necesarios (centros educativos, sanitarios, comerciales, etc.) de modo que los desplazamientos internos pudieran realizarse a pie y en bicicleta. La conexión con el centro de la ciudad debería hacerse mediante las líneas de ferrocarril.

Para conseguir este objetivo fueron construidas áreas residenciales para unos 10.000 habitantes alrededor de las estaciones urbanas de ferrocarril. Los servicios de mayor tamaño, así como los centros de producción, se localizaron en las intersecciones de los “dedos”. En los espacios dejados entre cada uno de los “dedos” se planificaron grandes áreas verdes. Esta política del uso del suelo del área metropolitana de Copenhague junto con la convicción de que el futuro desarrollo urbano debía hacerse basándose en la proximidad de la red del transporte público fue la base del “Finger Plan”. Las distintas figuras de planeamiento que lo sucedieron han mantenido la estructura básica de éste, dada su eficacia en términos de movilidad y de sostenibilidad en general.

**Valoración**

A pesar de que el “Finger Plan” original ha sido modificado durante los últimos 50 años, ha jugado siempre un rol crucial en el conjunto de la planificación de la ciudad de Copenhague. Actualmente, el mantenimiento del concepto de planificación basada en la coordinación entre el desarrollo urbano y el sistema de transporte público, junto con las importantes inversiones en infraestructuras para los desplazamientos no motorizados, han hecho de Copenhague un referente internacional en el uso de la bicicleta y los sistemas de transporte público.

---

**Francia**

---

**Estrasburgo**

Plan de Déplacement Urbain

**Especificidades**

**Tipo de política implementada:** Principalmente política de transporte con impactos sobre los usos del suelo

**Escala de implementación:** Centro ciudad

**Nivel de implementación:** Parcialmente implementado

**Año inicio implementación:** 1991

**Descripción**

El “Plan de Déplacement Urbain” (PDU) de 1991 pretende desarrollar y promover el uso de bicicletas y del transporte público así como restringir el del automóvil privado. Para ello implementa una política integrada de transporte público y desarrollo urbano, los principales ítems de la cual son el control de la longitud de los viajes mediante la planificación del desarrollo urbano a largo término, el desarrollo del concepto de ciudad compacta, la reducción de las plazas de aparcamiento de las empresas situadas en las zonas centrales de la ciudad y cerca de los lugares servidos por el tranvía, la atracción de las nuevas empresas en las zonas de actividad actuales y la localización de grandes equipamientos en zonas servidas por el transporte público.

La implementación de los objetivos de esta política tiene cinco elementos principales: prohibir los flujos de tránsito hacia el centro, extender las áreas peatonales e incrementar la red de vías para ciclistas, mejorar el servicio de transporte público, facilitar el intercambio entre los distintos medios de transporte (especialmente del automóvil al transporte público mediante “Park and ride”) y reducir la oferta de aparcamiento, especialmente en el centro de la ciudad. La implementación de estas actuaciones debe hacerse mediante el establecimiento de medidas de promoción del transporte público, de la bicicleta y del ir a pie, medidas para reducir el uso de automóviles particulares, políticas de aparcamiento y medidas de constreñimiento del tráfico. El PDU se plantea como objetivo para el 2010 alcanzar la siguiente distribución del reparto modal de medios mecánicos: 25% bicicleta, 25% transporte público y 50% transporte privado.

**Valoración**

Si bien todavía es temprano para evaluar una política de estas características, se conocen ya algunos datos sobre sus efectos. Entre 1988 y 1997 en el área urbana de Estrasburgo el uso de la bicicleta ha pasado del 8,0% al 6,1% de los viajes, el uso del vehículo privado del 53,2% al 57,8%, el uso del transporte público del 6,3% al 7,0% y los desplazamientos a pie han pasado del 32,5% al 29,1%. El incremento de la oferta de servicios de transporte público ha dado lugar a un incremento del uso de éstos, si bien en detrimento de los desplazamientos a pie y en bicicleta. En el centro de la ciudad se ha observado un decrecimiento del tráfico de vehículos: de los 240.000 vehículos de 1991 se ha pasado a 200.000 en 1995. En el pasado el incremento anual había sido de entre el 2% y el 3%.

---

**Alemania**

---

**Messestadt Riem**

**Especificidades**

**Tipo de política implementada:** Política integrada de planificación del transporte y uso del suelo

**Escala de implementación:** Parte del área urbana

**Nivel de implementación:** Parcialmente implementada

**Año inicio implementación:** Proceso iniciado en 1986; primera fase terminada en 1998

**Descripción**

Situado entre el centro de negocios de Munich y el espacio rural, Messestadt Riem es un nuevo distrito localizado al Este de la ciudad, construido sobre el área dejada por un aeropuerto cerrado en 1992. Sobre un área de 556 ha. está previsto construir 6.000 viviendas para alojar a una población de 16.000 habitantes.

Asimismo, este área contará con 13.000 puestos de trabajo. La finalización de la construcción de Messestadt Riem se ha planeado para el año 2013, si bien la mayor parte de áreas residenciales deben estar terminadas en el 2002.

Messestadt Riem fue concebido como un distrito independiente de la ciudad con el objetivo de reducir los desplazamientos diarios por razones de trabajo, educativas, compras y ocio. En el proceso de planificación se tuvieron en cuenta los principios de sostenibilidad así como la integración de planificación del transporte y los usos del suelo.

Uno de los principales pilares de este proceso fue la creación de áreas de uso mixto con el objetivo de reducir las necesidades de movilidad, reduciendo las distancias y limitando el uso de vehículos particulares. Para satisfacer las necesidades de desplazamiento se optó por los medios de transporte público, el establecimiento de una red de carriles para bicicletas y peatones, y por el “car-sharing”.

**Valoración**

Messestadt Riem es el primer distrito de Munich completamente planeado siguiendo los conceptos de sostenibilidad expresados en la Agenda 21 local. La integración de la planificación del transporte y los usos del suelo en base a un uso mixto de éste ha minimizado las necesidades de desplazamiento de la población, así como las distancias a recorrer, incrementando a la vez la posibilidad de satisfacerlas en transporte público, en bicicleta o a pie.

---

## Escocia

---

### Edimburgo

Gorgie Project (Car free residential development)

## Especificidades

**Tipo de política implementada:** Política integrada de planificación del transporte y uso del suelo

**Escala de implementación:** Parte del área urbana

**Nivel de implementación:** Parcialmente implementada

**Año inicio implementación:** 1997

## Descripción

La densidad de automóviles de la ciudad de Edimburgo, a pesar de ser relativamente baja en comparación con otras ciudades europeas, ha crecido aceleradamente durante los últimos años. Este hecho ha causado alarma entre las autoridades locales quienes, siguiendo las directivas del PPG13 (el objetivo de las cuales es reducir la demanda de transporte minimizando las necesidades de desplazamiento y maximizando las oportunidades para usar el transporte público, la bicicleta y el ir a pie), han lanzado un programa de desarrollo de la calidad de vida urbana basado en la no dependencia del automóvil. Este proyecto incluye el establecimiento de áreas residenciales libres de coches.

Uno de los principales objetivos del desarrollo de áreas residenciales sin automóviles es dar la oportunidad a las personas de vivir en una zona no dominada por los coches. Dado que el 45% de los habitantes de Edimburgo no tiene coche propio, se trata de dar la opción de vivir en un entorno sin éstos.

La implantación de áreas de este tipo, como es el caso de Gorgie, se ha llevado a cabo principalmente bajo un concepto: el de la proximidad. La plasmación de este concepto se ha desarrollado en base a un uso mixto del suelo, de forma que en la misma área convivan las residencias con usos educativos, comerciales, productivos, de ocio y otros servicios. Esta estructura urbana, junto con una fuerte implantación del transporte público, debe permitir reducir al máximo los desplazamientos en automóvil a la par que aumentar los realizados en transporte público, en bicicleta o a pie.

## Valoración

Es todavía muy pronto para valorar los efectos que la implementación de áreas libres de coches como la de Gorgie han tenido sobre la movilidad. De todas formas, hay que señalar que el tipo de estructura de esta ciudad hace que el transporte público sea muy viable porque una elevada proporción de la población reside en áreas próximas a los corredores de transporte público. Al mismo tiempo, la densidad de servicios y de puestos de trabajo ofrecidos en el interior del área permite pensar que el desarrollo de áreas libres de coches es posible.



## Bibliografía

- ATM (2000) Els comptes del transport de viatgers a la Regió Metropolitana de Barcelona, Barcelona, Autoritat del Transport Metropolità.
- Bel, G. (1994) La demanda de transporte en España. Competencia intermodal sobre el ferrocarril interurbano, Madrid, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- Bohigas, O. (1985), Reconstrucció de Barcelona, Barcelona, Edicions 62
- Cebollada, A. (2003), La ciutat de l'automòbil, un model urbà excloent. Sabadell com a exemple, Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), UAB. Tesis de Doctorado.
- Corbusier, Le (1962), La ciudad del futuro, Buenos Aires, Ariel.
- DGT (2002) Censo de conductores, consultado en la web [www.dgt.es](http://www.dgt.es) el día 15 de febrero de 2003.
- EEA (2001) TERM 2001. Indicators tracking transport and environment integration in the European Union, Copenhagen, European Environment Agency.
- Estevan, A. y Sanz, A (1996) Hacia la reconversión ecológica del transporte en España, Madrid, Los Libros de la Catarata.
- Ferri, M. (2001) La mobilitat és un dels problemes més importants del país, Quaderns de l'Escola, 4 (Mobilitat, transport públic i treball), pp. 73-80.
- Garcia Sanz, B. y Garrido F. J. (2003) La contaminación acústica en nuestras ciudades, Barcelona, Fundació la Caixa.
- Giner, S. (dir.) (2002) Enquesta de la Regió de Barcelona 2000. Informe General, Barcelona, Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona.
- Idescat (1994) Enquesta de Mobilitat Obligada, 1991. Barcelona, Idescat.
- Idescat (1999) Enquesta de Mobilitat Obligada, 1996. Barcelona, Idescat.
- Maddison *et al.* (1996) The True Costs of Road Transport, Londres, CSERGE.
- Miralles, C. y Cebollada, A. (2001) Desigualtats socials en l'accessibilitat als llocs de treball, Quaderns de l'Escola, 4 (Mobilitat, transport públic i treball), pp. 24-38.
- Miralles, C. (2002) Ciudad y transporte. El binomio imperfecto, Barcelona, Ariel
- Miralles, C. (dir) (2001) Hàbits de mobilitat de la comunitat universitària de la UAB, Bellaterra (Cerdanyola del Vallès). Sin publicar.

- Moncada, S. (2001) Transport i Salut laboral, Quaderns de l'Escola, 4 (Mobilitat, transport públic i treball), pp. 111-116.
- Orfeuill, J. P. (2000) La mobilité locale: toujours plus loin et plus vite, en: M. Bonnet y D. Desjeux (dirs), Les territoires de la mobilité, Paris, PUF, PP.53-67.
- Pooley, C.G. i Turnbull, J. (1999) "The journey to work: a century of change." Area, 31 (3), p. 281-292.
- Requena, R. (2001) La comptabilitat del transport i el model de mobilitat en la relació entre Sabadell i la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), UAB. Memoria de Investigación.
- Roberts (1980) Le temps qu'on nous vole, Como, Red edizione.
- Rogers, R. y Gumuchdjan, P. (1997) Cities for small planet, Londres, Faber and Faber.
- Ryeng, E. O. (2002) Los niños y el tráfico: elección del modelo de transporte, habilidades motoras, libertades y restricciones, III conferencia internacional WALK 21. Pasos hacia la ciudad del peatón.
- Sabaté, A. et al (1995) Mujeres, espacio y sociedad, Madrid, Síntesis.
- Sanz, A. (1996) Los "sin coche". Repercusiones ambientales y sociales. Documentación social, 102 (Humanidad y naturaleza), pp. 119-128.
- SEU (2003) Social Exclusion and Transport, Londres, Office of the Deputy Prime Minister.
- Soria, A. (1980) ¿A qué se llama transporte?, Ciudad y territorio, 2/80, p. 19-32.
- Tello, E. (2001) De la Barcelona de Cerdà a la ciutat sense cotxes, Quaderns de l'Escola, 4 (Mobilitat, transport públic i treball), pp. 33-72.
- Vittadini, M. R. (1991) Nuovi prigionieri, en: L. Balbo Tempo di vita. Studi e proposte per cambiarli, Milán, Edizione delle Autonomie.
- Vuchic, V.R. (1999) Transportation for livable cities, New Brunswick, Center for Urban Policy Research.

## Índice de tablas y gráficos

### Tablas

Tabla 1. Posesión del permiso de conducción. Distribución por colectivos universitarios y género (en porcentaje sobre cada género). UAB, 2001 .....	16
Tabla 2. Las dimensiones de los costes de la movilidad .....	20
Tabla 3. Gasto personal mensual en transporte de la población de la provincia de Barcelona. 2000 .....	21
Tabla 4. Distancia media (km), tiempo (minutos) y velocidad (km/h) de los desplazamientos al trabajo desde 1890. Gran Bretaña .....	23
Tabla 5. Distancia media (km), tiempo (minutos) y velocidad (km/h) de los desplazamientos al trabajo desde 1890 según áreas urbanas. Gran Bretaña .....	24
Tabla 6. Contaminación ambiental del transporte. Principales emisiones e impactos .....	25
Tabla 7. Costes globales del transporte según medios. Región metropolitana de Barcelona, 1998 .....	28
Tabla 8. Tipos de coste y percepción .....	29
Tabla 9. Tipos de coste según medio de transporte .....	29
Tabla 10. Diferencias entre los costes de movilidad entre Sabadell y la UAB, 1999 (pts) .....	30
Tabla 11. Reparto modal en el acceso al trabajo según género. Provincia de Barcelona, 2000 .....	31

Tabla 12. Reparto modal en el acceso al trabajo según territorio y género. Provincia de Barcelona, 2000 .....	32
--	----

Tabla 13. Evolución del transporte colectivo de empresa. Cataluña, 1991-1996 .....	34
---	----

### **Gráficos**

Gráfico 1. Consumo energético por cada 100 viajeros/km (en KEP) .....	24
---	----

## Documentos de trabajo publicados

- 1/2003. **Servicios de atención a la infancia en España: estimación de la oferta actual y de las necesidades ante el horizonte 2010.** María José González López.
- 2/2003. **La formación profesional en España. Principales problemas y alternativas de progreso.** Francisco de Asís de Blas Aritio y Antonio Rueda Serón.
- 3/2003. **La Responsabilidad Social Corporativa y políticas públicas.** Alberto Lafuente Félez, Víctor Viñuales Edo, Ramón Pueyo Viñuales y Jesús Llaría Aparicio.
- 4/2003. **V Conferencia Ministerial de la OMC y los países en desarrollo.** Gonzalo Fanjul Suárez.
- 5/2003. **Nuevas orientaciones de política científica y tecnológica.** Alberto Lafuente Félez.
- 6/2003. **Repensando los servicios públicos en España.** Alberto Infante Campos.
- 7/2003. **La televisión pública en la era digital.** Alejandro Perales Albert.
- 8/2003. **El Consejo Audiovisual en España.** Ángel García Castillejo.
- 9/2003. **Una propuesta alternativa para la Coordinación del Sistema Nacional de Salud español.** Javier Rey del Castillo.
- 10/2003. **Regulación para la competencia en el sector eléctrico español.** Luis Atienza Serna y Javier de Quinto Romero.
- 11/2003. **El fracaso escolar en España.** Alvaro Marchesi Ullastres.
- 12/2003. **Estructura del sistema de Seguridad Social. Convergencia entre regímenes.** José Luis Tortuero Plaza y José Antonio Panizo Robles.
- 13/2003. **The Spanish Child Gap: Rationales, Diagnoses, and Proposals for Public Intervention.** Fabrizio Bernardi.
- 13\*/2003. **El déficit de natalidad en España: análisis y propuestas para la intervención pública.** Fabrizio Bernardi.
- 14/2003. **Nuevas fórmulas de gestión en las organizaciones sanitarias.** José Jesús Martín Martín.
- 15/2003. **Una propuesta de servicios comunitarios de atención a personas mayores.** Sebastián Sarasa Urdiola.
- 16/2003. **El Ministerio Fiscal. Consideraciones para su reforma.** Olga Fuentes Soriano.

- 17/2003. **Propuestas para una regulación del trabajo autónomo.** Jesús Cruz Villalón.
- 18/2003. **El Consejo General del Poder Judicial. Evaluación y propuestas.** Luis López Guerra.
- 19/2003. **Una propuesta de reforma de las prestaciones por desempleo.** Juan López Gandía.
- 20/2003. **La Transparencia Presupuestaria. Problemas y Soluciones.** Maurici Lucena Betriu.
- 21/2003. **Análisis y evaluación del gasto social en España.** Jorge Calero Martínez y Mercè Costa Cuberta.
- 22/2003. **La pérdida de talentos científicos en España.** Vicente E. Larraga Rodríguez de Vera.
- 23/2003. **La industria española y el Protocolo de Kioto.** Antonio J. Fernández Segura.
- 24/2003. **La modernización de los Presupuestos Generales del Estado.** Enrique Martínez Robles, Federico Montero Hita y Juan José Puerta Pascual.



