

El peaje urbano: un posible instrumento para la movilidad sostenible en nuestras ciudades

Septiembre 2006



Edita: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Almagro, 42
28010 Madrid

Servicios editoriales: Cyan, S.A.

Cuaderno n° 3

Comisión

de Transportes

Peaje urbano

Septiembre 2006

Grupo de trabajo
Comisión de Transportes del Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos

Joan M. Bigas Serrallonga (Dirección)

Julián Sastre González

Pau Noy Serrano

Aniceto Zaragoza Ramírez

Emilio Sánchez-Direitinho

Sandro Rocci Boccaleri

Miguel Ángel Dombriz Lozano

Rafael Fernández de Alarcón

Jorge Mijangos Linaza

Jaime Huerta G. de Merodio



Comisión de Transportes
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

COMISIÓN DE TRANSPORTES

Presidente

Josep Oriol Carreras

Vicepresidente

Manuel Santos Sabrás

Secretario

Julián Sastre González

Joan M. Bigas Serrallonga
Antonio Carbonell Romero
Miguel Ángel Dombritz Lozano
Jorge Fanlo Nicolás
Rafael Fernández de Alarcón
Ignacio García-Arango Cienfuegos-Jovellanos
Alfredo Irisarri Castro
Rafael Izquierdo de Bartolomé
Heriberto Linares Coronado
Andrés López Pita
José Luis Martínez Pombo
Jorge Mijangos Linaza
Lluis Moreno Barceló
Antonio Moyano Romero
Luis de los Mozos Villar
José Ramón Pérez de Lama
José Pérez Revenga
Sandro Rocci Boccaleri
Emilio Sánchez Direitinho
José Manuel Vassallo Magro
Torcuato Vega García
Clara Zamorano Martín
Aniceto Zaragoza Ramírez

1. El peaje urbano. Situación actual

En la actualidad, distintas ciudades europeas se han planteado o están considerando seriamente la posibilidad de introducir algún tipo de peaje urbano. Los motivos principales comunes a todas ellas se encuentran en:

- La necesidad de dar una respuesta a la congestión viaria creciente.
- El compromiso de reducir la contaminación en el medio ambiente urbano.
- La exigencia de financiar los nuevos requerimientos de infraestructuras y servicios de transporte público.

El ejemplo de Londres, cuyo peaje urbano se implantó en 2003 para acceder a una zona central de 32 km², ha sido determinante para extender el interés de las autoridades locales y de los gobiernos a este tipo de solución. Distintas ciudades británicas se han interesado en imitar el ejemplo de la capital. De hecho, el Gobierno británico ha iniciado un estudio sobre la posibilidad de aplicar dicho modelo a otras siete ciudades del país, como Manchester, Bristol, Bath y Somerset.

Entre los proyectos de otras ciudades europeas, y siguiendo con ciudades del Reino Unido, hay que mencionar que en Edimburgo se llevó a cabo un referéndum sobre un peaje urbano en cordón, cuyo resultado fue negativo; en consecuencia, dicha ciudad no ha



seguido adelante, de momento, con una actuación de este tipo. En sentido contrario destaca la ciudad de Estocolmo, con un sistema de peaje similar al de Londres en un área central de 30 km², en período de prueba entre enero y julio de 2006, para después llevar a cabo también un referéndum; en este caso los resultados de la consulta, según indican las encuestas previas, parece que serán mucho más favorables para la continuación del proyecto.

Otras grandes ciudades europeas han puesto ya un calendario para la implantación del peaje urbano, que va abriéndose paso poco a poco en las agendas locales. Así, las urbes alemanas de Frankfurt y Colonia tienen prevista la entrada en vigor del sistema a partir de enero de 2007, mientras que la italiana Milán, siguiendo las experiencias desarrolladas en Roma, también prevé implantarlo a principios del próximo año.

Entre otros sistemas existentes de peaje urbano destacan los históricos de Nueva York, Singapur, Hong-Kong y distintas ciudades de Noruega, como Oslo y Bergen porque cuentan desde hace tiempo con el cobro de peaje para acceder al centro. En la zona holandesa del Randstad (el principal continuo urbano del país) se plantean la introducción del peaje urbano en un futuro próximo, en este caso cobrando por kilómetros recorridos.

Por tanto, se puede constatar que las experiencias de implantación del peaje urbano, sobre todo en Europa, son reales y cuentan con el compromiso de un calendario a corto plazo. También

cuentan con sistemas tecnológicos contrastables. Queda por evaluar, sin embargo, el efecto de la implantación de dicha medida en la mayoría de ciudades, ya que en algunos casos la implantación está prevista para los próximos meses y en otros, el período de funcionamiento todavía no es suficiente para obtener conclusiones de forma conjunta. Aunque este es, en todo caso, un estudio que podrá efectuarse en breve y para el cual nos emplazamos.

En España, el Gobierno ha propuesto, a través del Ministerio de Medio Ambiente, la adopción de planes de movilidad urbana dentro del Plan nacional de asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, con objeto de reducir la emisión de CO₂ y promover el ahorro de energía. Dichos planes serían obligatorios en ciudades de más de 100.000 habitantes y, entre otras medidas, podrían incluir la implantación de peajes en las ciudades, según se menciona específicamente. La Ley de Movilidad de Cataluña menciona también específicamente este tipo de actuaciones.

Por su parte, el Ministerio de Fomento, mediante el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT), presentado en diciembre de 2004, aborda por vez primera la cuestión del peaje urbano, aunque sea de modo tangencial. En concreto, la mejora de la financiación y gestión de la movilidad urbana se pretende conseguir mediante una normativa que contemple instrumentos fiscales más flexibles para las autoridades locales, nuevas figuras impositivas, y hacer posible una mayor contribución de los usuarios de las infraestructuras urbanas. El Programa de investigación, desarrollo e innovación en el transporte contempla, en el área de la gestión de tráfico, la cuestión de la percepción electrónica de los peajes en medio urbano; en concreto, se establecen una serie de planes piloto de innovación entre los que figuran “medidas de gestión del tráfico urbano y de la contaminación basadas en tarificación (peaje urbano, permisos de circulación negociables...)”. Recientemente, la Ministra de Medio Ambiente ha declarado que “Madrid debe plantearse poner un peaje urbano de acceso a la capital para detener la avalancha de coches”; aunque naturalmente no se trata de una decisión ejecutiva, dicha afirmación revela que el peaje urbano se encuentra ya presente en nuestro país como elemento de discusión en el ámbito del transporte y el tráfico urbano.

2. Las experiencias de Estocolmo y Londres

2.1. La prueba de peaje urbano de Estocolmo

La ciudad de Estocolmo ha iniciado el mes de enero de 2006 una prueba piloto con duración hasta el 30 de julio del mismo año, seguida de un referéndum sobre su continuidad que se

llevará a cabo en el mes de septiembre. La prueba se basa en la demanda de los ciudadanos de limitar la circulación de coches, ya que en las encuestas la mayoría se muestran convencidos de que para conseguir una ciudad sostenible no basta con la promoción del transporte público. Los objetivos básicos de la prueba son:



- Reducir el tráfico un 10-15% en las vías principales.
- Aumentar las velocidades medias de circulación.
- Reducir las emisiones de CO₂ y otros contaminantes.
- Que los residentes perciban una mejora de la calidad urbana.
- Obtener más recursos para el transporte público.

En Estocolmo, que presenta connotaciones especiales por tratarse de una ciudad situada sobre un archipiélago, se han dispuesto 18 puntos de control a lo largo de un cordón que rodea una zona central de 30 km² y el paso del vehículo se percibe mediante un Telepeaje colocado en los parabrisas de los vehículos, que es identificado desde antenas exteriores. También existen cámaras detectoras de matrículas para los infractores. El pago se realiza a posteriori, mediante pago manual o transferencia bancaria, o por Internet, y el importe es muy moderado, de máximo 2€ por cada paso, aunque varía entre horas punta y valle, y existe un máximo diario. No están sometidos a peaje los vehículos de transporte público, los ecológicos, oficiales, emergencias...

La prueba piloto ha sido asociada a mejoras paralelas del transporte público: nuevas líneas exprés de autobuses, ampliación de otras líneas, mejora de servicios de cercanías ferroviarias, 1.500 nuevas plazas de aparcamiento alrededor del cordón (gratuitas para usuarios del transporte público) y, como caso particular, la creación de una red troncal de autobuses complementaria a la de metro y con preferencia en las vías urbanas. En general, la red de autobuses se ha mejorado con la introducción de 200 nuevas unidades.

Los primeros resultados de la experiencia piloto de Estocolmo indican que los flujos de tráfico han descendido entre un 20-25% en la zona afectada, que el volumen de viajeros en transporte público ha aumentado en 12.000, y que la venta de abonos mensuales ha aumentado en 20.000 unidades.

2.2. La Congestion Charge de Londres

En la ciudad de Londres, el encargo del alcalde Ken Livingstone puso en marcha un proceso que culminó en la implantación en 2003 de una "tasa de congestión" o peaje para acceder a una zona central de 32 km². Dado el éxito de la medida, en la actualidad se plantea la extensión de esta zona central a los barrios residenciales de Kensington, Chelsea y Hammersmith, a partir de febrero de 2007.

En el Gran Londres existe un reparto equitativo (a tercios) de la movilidad en vehículo privado, transporte público y a pie o bicicleta. Sin embargo, la zona central, con una vialidad reducida y sinuosa, sufría antes de 2003 una enorme congestión viaria: la velocidad se había reducido a 12 km/h y las colas suponían el 50% de un trayecto.

2.2.1. Objetivos de la Congestion Charge

Los principales objetivos del proyecto de peaje urbano fueron los siguientes:

- Reducir la situación de congestión viaria en la zona central de Londres. Aumentar las velocidades medias y reducir el tiempo de viaje de los usuarios.
- Mejorar la distribución de mercancías.
- Conseguir mejoras radicales en la circulación de los autobuses.
- Mejorar la calidad ambiental y las condiciones de salud del centro.



En todo caso, el impuesto de congestión debe inscribirse en una política de gestión de la movilidad sostenible, a partir de criterios de gestión y de eficiencia. La ciudad partió de la premisa de que la inversión en infraestructuras, por sí sola, no podía producir los efectos deseados por los responsables políticos de la ciudad, debiendo ir acompañada de una gestión sostenible de la movilidad.

Es necesario ir más allá del peaje clásico para financiar las infraestructuras y desarrollar una tasa de movilidad: el peaje urbano de Londres se inscribe en esta tendencia.

2.2.2. Preparación del proyecto de Londres

En Londres se llevó a cabo una consulta con los agentes sociales que duró 18 meses. También una campaña informativa de gran alcance, política y mediática, con un teléfono de información y páginas Web específicas. Los sondeos antes de la implantación mostraron que la opinión pública estaba dividida, aunque una gran mayoría deseaba alguna acción para reducir la congestión. Muchas voces representativas (prensa, asociaciones del automóvil, etc.) dudaban de la eficacia de la nueva tasa o de las posibilidades de aplicación real a corto plazo.

2.2.3. Forma de funcionamiento

- La tasa de congestión tiene una tarifa de 12€ diarios (hasta verano de 2005 fue de 7,5€) para todos los vehículos, que da derecho a acceder a la zona restringida central de 7 a 18:30 horas, de lunes a viernes. Los residentes también pagan, aunque tarifa reducida en un 90%. Los vehículos de servicio público, los vehículos no contaminantes y las motos, están excluidos del peaje urbano.
- Existe la posibilidad de pagar a priori o a posteriori del momento del acceso, pero en este último caso sólo hasta las 20 horas, momento a partir del cual se genera una multa creciente conforme la demora en el pago, que puede ser normalmente de 150€. El pago puede ser también semanal, mensual o anual.
- Los sistemas de pago son: Internet (17%), vía SMS (14%), mediante máquinas de pago en la calle (34%), por correo (2%) y por teléfono (33%).
- Existe un sistema de cámaras (688 en total) en los límites de la zona central, que capturan la matrícula de los vehículos que atraviesan la frontera de la zona restringida. Las matrículas se identifican y comparan con la base de datos de vehículos, en la cual figuran los pagos realizados. Si no existe un pago realizado, se envía una notificación de multa de 120€ al propietario del vehículo.

2.2.4. Principales resultados obtenidos en Londres

Los resultados del peaje urbano de Londres se han mantenido estables desde su introducción en 2003, y son los siguientes:

- La congestión de tráfico se ha reducido un 30% dentro de la zona de peaje: se ha pasado de una demora media de 2,3 minutos por kilómetro, a 1,6 minutos por kilómetro. La reducción de congestión se extiende más allá de las horas en las que se aplica la CC.
- Los autobuses se han beneficiado enormemente del aumento de la velocidad comercial, lo que ha redundado en un servicio muy fiable.
- El tráfico que cruza el cordón donde se aplica el peaje urbano se ha reducido un 18% en relación a la situación anterior, y se mantiene estable en los últimos años. La reducción se ha concentrado en el vehículo privado, ya que, de hecho, el número de autobuses y taxis ha aumentado.
- Los ingresos se han situado por encima de los 90 millones de libras (131 Millones €) en cada uno de los años 2004 y 2005, que han sido invertidos directamente en la mejora de la red de autobuses, además de financiar los propios costes de funcionamiento del sistema.
- La monitorización continuada de las zonas de frontera alrededor del cordón demuestra una ausencia de impactos apreciables. En realidad, el anillo viario situado en la parte exterior del cordón se midió un cierto incremento del tráfico en los primeros meses de aplicación del peaje urbano, pero últimamente dicho tráfico tiende a disminuir ligeramente, aunque se mantiene por encima de la situación anterior al peaje.
- Datos recientes indican una ligera tendencia al aumento de la congestión, esto es, una especie de acomodo al peaje urbano que indicaría la tendencia permanente al retorno a las condiciones iniciales. Obviamente, esta tendencia siempre puede ser corregida mediante la regulación de la tarifa.
- El transporte público de superficie ha experimentado un significativo aumento de la demanda, sobre todo en la zona central, fruto de un nuevo reparto modal y de la mejora de condiciones de la prestación del servicio (regularidad, velocidad comercial). Aunque los flujos de tráfico no se han modificado en los últimos meses, el crecimiento de la demanda se mantiene.
- La demanda del sistema de metro en la zona central es inferior a la demanda anterior a la aplicación del peaje urbano, aunque



recientemente se ha registrado un aumento de la misma. Las causas parecen residir en el nuevo reparto modal derivado de la mejora de las prestaciones del transporte público de superficie, que lo hacen más atractivo para un buen número de ciudadanos que utilizaban el metro por cuestiones de rapidez.

- Los residentes en el área central muestran, a través de encuestas, un buen nivel de satisfacción por la reducción de la congestión y, cuando son entrevistados en la calle, reconocen también la mejora de la calidad de vida del entorno, la mejora de la calidad del aire, de los niveles de ruido, y de la dotación de transporte público.
- Los aspectos que los residentes valoran negativamente no están directamente relacionados con el peaje urbano, sino que tienen relación con el aparcamiento: falta de plazas, excesivo control policial, afán recaudatorio...
- Los residentes en el área central, que reciben descuentos del 90% en la tarifa del peaje urbano, no han mostrado cambios apreciables en su uso del vehículo privado. El cambio de hábitos a favor del transporte público se ha producido básicamente en los residentes en las zonas exteriores al cordón de peaje, para acceder a la zona central.
- En general, los ciudadanos encuestados valoran la tarifa del peaje urbano como asequible, siendo los residentes en el interior del cordón, a pesar de los descuentos de que disfrutaban, los más críticos con el precio, un hecho que se asocia a la frecuencia de sus desplazamientos.
- Los exhaustivos programas de investigación realizados por el Ayuntamiento de Londres muestran que el impacto del peaje urbano sobre la economía de la zona central no es significativo, y que los impactos sobre los negocios individuales son reducidos, incluidos los comercios. Tampoco se habrían detectado impactos significativos sobre el valor de la propiedad comercial y residencial.
- Sin embargo, las asociaciones de comerciantes manifiestan que ha existido una disminución en las ventas (que para algunos de ellos alcanzan el 5%), y la mayoría dicen haber notado reducciones en los ingresos. Por ello, los comerciantes continúan siendo reticentes a la continuidad del peaje urbano, siempre preocupados por un eventual descenso en las ventas.
- Los comerciantes del centro de Londres manifiestan que tampoco han notado una mejora en las operaciones de avituallamiento y en la carga y descarga, un hecho que no parece coincidir con la disminución real del tráfico, y revela la existencia de contradicciones de percepción según los agentes consultados.

- Las estimaciones de Transport for London indican que la reducción de accidentes atribuible al peaje urbano es de 40 a 70 por año en la zona central. No existe evidencia de un aumento de la gravedad de los accidentes asociado al aumento de la velocidad media en las vías urbanas y a la mejora de la circulación en los cruces.
- Se ha registrado una disminución del 12% de las emisiones de óxidos de nitrógeno en la zona central, y una reducción similar de la emisión de partículas en suspensión, respecto a la situación anterior al peaje urbano. Sin embargo, no se puede asegurar con total fiabilidad estadística que sean totalmente debidas a la implantación del peaje urbano.
- Después de la implantación, muchos organismos autorizados (prensa, asociación de automovilistas, asociación de transportistas, etc.) reconocen un cierto éxito de la medida, la mejora del tráfico y la contribución a la mejora del transporte público. Un 75% de la opinión pública se muestra a favor. Se muestran especialmente favorables los usuarios frecuentes del peaje urbano, que valoran la mejora de los niveles de congestión y de la dotación de transporte público.
- Los 131 M€ anuales recaudados se reinvierten en mejoras en los autobuses (200 nuevos vehículos en el inicio del proceso), mejora de los horarios nocturnos del transporte público, mejora de la seguridad, caminos escolares, financiación de nuevos puentes sobre el Támesis, mejoras en el mantenimiento del viario.

3. La regulación del aparcamiento en grandes ciudades como medida previa al peaje urbano

En algunas ciudades españolas, como Madrid o Barcelona, se han planteado modelos alternativos de contención del tráfico urbano, evidentemente menos coercitivos que los anteriormente mencionados para Londres, Estocolmo o París. Por tanto, estos modelos, basados en la regulación del aparcamiento o en limitaciones parciales de acceso al centro, deben contemplarse como un estadio previo a la implantación del peaje urbano, sin que ello signifique que dichos modelos no puedan funcionar satisfactoriamente durante un período de tiempo más o menos prolongado. De hecho, numerosos especialistas consideran la regulación del aparcamiento como la herramienta fundamental para una adecuada gestión de la movilidad en medio urbano.

En Madrid se ha planteado recientemente un plan de la Alcaldía para reducir la contaminación, basado en la prohibición de circular por el centro a vehículos antiguos, la potenciación de carriles bus, la compra de autobuses ecológicos, y la colocación de radares de control de



la velocidad, entre otras muchas medidas. Esta estrategia del ayuntamiento se añade a la ya vigente de ampliación de las zonas SER o de aparcamiento regulado, que cuenta con una prolongada experiencia pero que ha planteado algunos conflictos en su implantación.

En Barcelona, la reciente implantación del área verde consiste en que todo el aparcamiento en superficie de la zona centro es de pago, tiene

como objetivo contener la afluencia diaria de vehículos de los no residentes. El balance realizado ofrece unos resultados de momento satisfactorios: se ha estimado un descenso del tráfico del 10% en un año, un pequeño incremento de los usuarios del transporte público interno a la ciudad y la mejora de la velocidad de circulación. Son datos que todavía precisan de una mayor perspectiva temporal. Más allá de la implantación del área verde, actualmente están en desarrollo algunos proyectos de circulación selectiva de vehículos en determinadas vías básicas del centro en las cuales sólo se permitirá el paso de vehículos de residentes, acreditados o de transporte público y servicios, mediante un control de cámaras en los accesos.

De todos modos, es necesario dejar constancia de que las alternativas anteriores no se sitúan por principio contra un proyecto de peaje urbano, sino que pueden considerarse como escenarios previos al mismo, en función de cuyo éxito puede ser aconsejable dar un paso más, como es la implantación de un peaje urbano.

4. Aspectos clave de un proyecto de peaje urbano en España

A la luz de las experiencias en curso en Europa, las conclusiones de los procesos puestos en marcha permiten describir un modelo que podría ser de aplicación a ciudades españolas, el cual debería como mínimo tener en cuenta los siguientes aspectos:

4.1. Sobre los objetivos del peaje urbano y sus alternativas

Cualquier decisión sobre un proyecto de peaje urbano debe venir precedida por los necesarios estudios de viabilidad y el análisis de las diversas alternativas que pueden utilizarse para conseguir los mismos objetivos que, según se puede recordar, son los siguientes:

- Reducir el tráfico y la congestión.
- Aumentar las velocidades medias de circulación.
- Reducir las emisiones de contaminantes.
- Conseguir una mejora perceptible de la calidad urbana.
- Mejorar la oferta de transporte público: más velocidad comercial en superficie y más recursos financieros.

En efecto, el peaje urbano es una más de las actuaciones posibles para conseguir los objetivos anteriores: está claro que para mejorar la oferta de transporte público y dotarle de más recursos financieros no sólo puede recurrirse al peaje urbano, por citar sólo un ejemplo. En consecuencia, aunque el presente informe de la Comisión de Transportes se centra en el análisis del peaje urbano como solución posible o modelo de gestión del transporte urbano, es obvio que cada ciudad debe encontrar la estrategia más adecuada para conseguir los fines planteados del mejor modo posible. El presente documento no supone pues un posicionamiento ni a favor ni en contra del peaje urbano o sus alternativas, sino que pretende poner de relieve la información disponible sobre el mismo y las reflexiones llevadas a cabo desde la Comisión de Transportes pensando en su posible aplicación a ciudades españolas.

Por supuesto, incluso los objetivos anteriores pueden ser objeto de debate, La reducción del tráfico puede contemplarse más como una consecuencia que como un objetivo en sí mismo, aunque parece existir un consenso generalizado en Europa sobre la necesidad de reducir el tráfico de automóviles (que no la movilidad de las personas) en los centros de las ciudades y en áreas urbanas “sensibles” o a proteger. De hecho, distintas ciudades europeas han prohibido el tráfico en áreas urbanas centrales; aplican estrategias de matriculas alternas, extienden amplias áreas peatonales donde sólo pueden circular transportes colectivos eléctricos como el tranvía, etc.

Por tanto, son distintas las ciudades de Europa y del mundo que se han planteado modelos alternativos para conseguir objetivos similares. Así por ejemplo, la ciudad de París, ha aplicado desde 2001 un modelo para disuadir la utilización del coche en el centro de la ciudad basado en:

- Separación física de los carriles bus, que incluyen bicicletas.
- Ampliación de las aceras.
- Cierre al tráfico de determinadas zonas (Montmartre, etc.).

- Peatonalización de calles.
- Reducción de carriles para automóviles en los principales ejes.
- Potenciación del transporte público: mejora de la velocidad comercial, mayor frecuencia de autobuses, plataformas reservadas (BRT) y extensión de los metros ligeros.

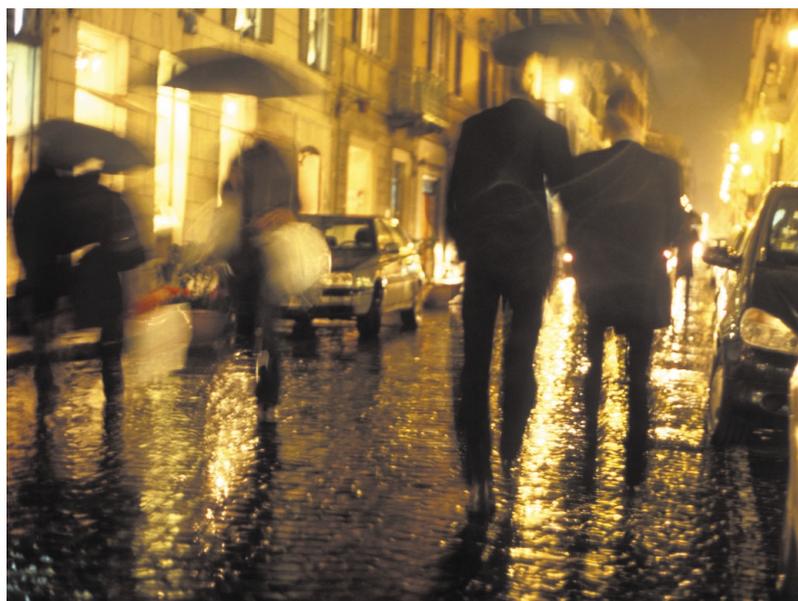
Los resultados de esta política han sido buenos en relación a los objetivos, ya que desde el año 2000 el tráfico en el centro de París ha disminuido un 14%, lo que supone una cifra que se acerca a la de Londres, aunque conseguida en un período más largo.

Finalmente, debemos mencionar la regulación del aparcamiento aplicada en ciudades españolas como Madrid o Barcelona, que se ha expuesto en el capítulo 3 y que, más que una alternativa en sí misma, puede ser contemplada como un estadio previo a la regulación del acceso al centro mediante tarifa o peaje urbano, que es el objeto del presente cuaderno.

4.2. Sobre la opinión ciudadana

Como cualquier medida coercitiva o de penalización económica, el peaje urbano provoca opiniones encontradas en la opinión pública, y una parte de los ciudadanos se muestran contrarios, sobre todo al principio del proceso. Uno de los principales argumentos en contra reside en el hecho de que se está coartando la libertad de desplazarse del ciudadano, en este caso en su coche. Otros factores relativos a la opinión ciudadana son los siguientes:

- Un proyecto de peaje urbano recibe en sus inicios un mayor grado de rechazo que apoyo. Los comerciantes suelen liderar los grupos contrarios al peaje urbano, con el argumento de que la medida limitará su volumen de negocio, ya que la accesibilidad (en realidad sólo la que se ejerce mediante vehículo privado, ya que la del transporte público aumenta) disminuye a favor de zonas no sometidas al peaje urbano.

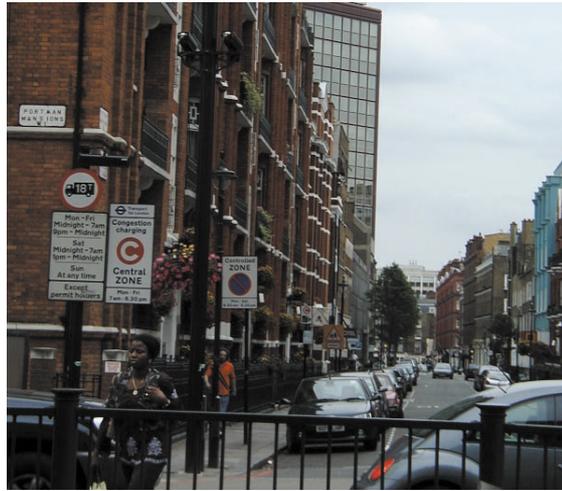


- Se ha demostrado que el rechazo se puede minorar y el apoyo aumentar de forma notable y hasta decisiva, mediante amplias campañas donde se debe informar de la situación real actual del tráfico: la congestión y la contaminación, los efectos perniciosos sobre la salud de los ciudadanos, así como la necesidad de mejorar el transporte público.
- Las campañas informativas de un proyecto de peaje urbano deben ser intensivas y de gran calado, para llegar a todos los posibles afectados y beneficiados. En Londres se repartieron folletos a 3 millones de residentes, 35.000 packs informativos se dirigieron a los operadores de flotas de vehículos, y se destinaron muchos recursos a los medios: televisión, radio, periódicos, así como Internet, donde se creó un sitio específico.
- Con las medidas anteriores, se ha demostrado que situaciones mayoritarias de rechazo hacia el peaje urbano se han convertido en mayoritarios apoyos (Londres, Trondheim). La ayuda de campañas informativas de gran alcance suele ser fundamental.
- Los ciudadanos residentes en el exterior de la zona objeto de peaje urbano, que suelen pertenecer a otros municipios, se quejan de que no suelen participar en la decisión, que es tomada por el municipio central. Este argumento debe tenerse en cuenta, aunque también hay que plantear que son los residentes externos los que generan la mayor parte de externalidades negativas en la zona central y que, por tanto, es lógico que sea a ellos a quien la medida afecte en mayor grado.
- Es fundamental adoptar y publicitar un esquema claro y comprensible de reinversión directa de los fondos obtenidos con el peaje urbano en sectores como el transporte público, el medio ambiente o las infraestructuras urbanas. Todavía mejor si dichas mejoras se perciben antes o simultáneamente a la implantación del peaje urbano. En definitiva, debe visualizarse claramente que no se cobra por un servicio que no existe, sino que los fondos obtenidos se emplean en facilitar una oferta de movilidad alternativa a la que se quiere corregir.

4.3. Sobre la tecnología y el funcionamiento

- La tecnología actualmente ya no suele ser un condicionante ni una barrera para implantar el peaje urbano en una ciudad. Los telepeajes y las cámaras identificadoras de vehículos, son tecnologías probadas y eficaces. De todos modos, son necesarios dos o tres años de actuaciones preparatorias, por término medio, antes de la implantación definitiva.

- La utilización de los mensajes de teléfono móvil (SMS) como medio de pago es un sistema que adquiere creciente importancia. En cualquier caso, es necesaria una diversificación en los medios de pago, para facilitar a los usuarios el acceso al sistema.
- Es necesario decidir por qué períodos horarios se va a cobrar: si existe una tarifa plana para todo el día (caso de Londres), una tarifa por cada vez que se cruza el cordón (caso de Estocolmo), u otro tipo de tarificaciones (por minutos, por horas o fracciones, según hora punta u hora valle...).



4.4. Sobre el impacto en el tráfico y el transporte

El impacto sobre el tráfico urbano y el transporte debe ser objeto de estudios amplios y rigurosos, que contemplen y prevean entre otros los siguientes aspectos:

- Es necesario monitorizar rigurosamente la situación del tráfico antes y después de la aplicación del peaje urbano. El seguimiento del tráfico debe ser continuado en la situación *a posteriori*.
- El sistema debe contar con las herramientas adecuadas para contrarrestar un cierto efecto acomodaticio de los ciudadanos a partir del cual las reducciones de tráfico tienden a moderarse a lo largo del tiempo. El peaje urbano puede servir en este caso como elemento regulador del volumen de tráfico, a partir principalmente de la tarifa.
- Las predicciones de la reducción de tráfico suelen sobreestimarse, de forma que algunas actuaciones pueden no responder a la realidad del tráfico. En Londres, por ejemplo, distintos aparcamientos del centro han aplicado reducciones de tarifa diaria del mismo monto que la tarifa del peaje, para incentivar a mantener los desplazamientos en coche hasta los párquings. Los modelos predictivos deben tener en cuenta este tipo de factores. De todos modos, la variación de la tarifa del peaje urbano aparece siempre como un factor fundamental para regular el tráfico que accede al centro.
- El transporte público de superficie debe estar preparado para absorber el descenso del tráfico que eventualmente pueda producirse y por ende la sobrecarga del sistema

colectivo , así como para captar un cierto número de viajeros del metro, atraídos por la mejora del servicio de autobuses.

4.5. Sobre el balance económico-financiero interno del sistema

- Resulta bastante difícil estimar de antemano los ingresos que se pueden obtener por la aplicación del peaje urbano. Suele existir una tendencia a no considerar adecuadamente la reducción de tráfico y los menores ingresos que de ello se derivan. Por ello, es necesario disponer de márgenes adecuados para admitir desviaciones de los ingresos inicialmente previstos.
- El coste de la tecnología de peaje escogida es un factor importante para el balance económico del sistema, ya que presenta variaciones notables en función del sistema seleccionado.

4.6. Sobre el balance económico-social de la zona sometida a peaje

- Entre las principales preocupaciones a la hora de implantar el peaje urbano se hallan los posibles efectos negativos en las zonas de frontera, principalmente asociados a una posible congestión (al no poder acceder al centro, se efectúan movimientos en el borde del cordón en búsqueda de aparcamiento). Este impacto negativo no se ha registrado en el caso de Londres, aunque podría darse sobre todo en ciudades que optaran por situar aparcamientos alternativos alrededor del cordón, por lo que se trata de una actuación que debe analizarse cuidadosamente en cada caso.
- Es necesario investigar cuidadosamente el impacto del peaje urbano sobre la economía de la zona afectada, y sobre la economía de las zonas vecinas, afectación a actividades comerciales y servicios, etc.
- El comercio suele ser el sector más reticente a la implantación del peaje urbano, ya que temen una reducción de sus ventas ante medidas coercitivas para desplazarse a la zona donde se encuentran. Es necesario demostrar, si ello es así, que la mejora del tráfico redundará en una mayor accesibilidad de las zonas comerciales, así como la calidad del entorno y la posibilidad de crear áreas peatonales en donde antes sólo había coches circulando. Antes y después de la implantación del peaje urbano, es necesario un seguimiento exhaustivo de la evolución de las ventas de los comercios, y tener preparados programas de promoción en caso necesario. De todos modos, cualquier reducción de

ventas siempre será difícil de asociar a un solo motivo, ya que suelen intervenir muchos factores.

- Las posibles reducciones de accesibilidad de la zona central, especialmente a los comercios, deben valorarse cuidadosamente, poniendo en la balanza al mismo tiempo las dificultades de acceder en coche por efecto del peaje y las mejoras de acceso en coche por reducción de la congestión, así como las eventuales mejoras de los desplazamientos en transporte público de superficie. Por último, es necesario considerar las posibilidades de mejora y ampliación de las áreas peatonales como consecuencia de la eventual reducción del tráfico, y los efectos positivos que ello puede generar en las zonas comerciales. Es decir, el aumento de costes generalizados del desplazamiento al centro, ya sea a partir de la congestión o del peaje urbano, puede favorecer la creación de nuevos centros de actividad fuera del mismo; lo cual, por otro lado, puede formar parte de algunas estrategias de descentralización de las ciudades hacia sistemas urbanos más policéntricos, así como de las estrategias ya generalizadas de mejora del medio ambiente urbano en los núcleos centrales.
- También hay que plantearse los efectos redistributivos positivos o negativos que genera el peaje urbano, mediante un estudio en detalle de las características de la movilidad urbana y metropolitana. Un elemento a valorar del peaje urbano es que su aplicación es menos onerosa para individuos con alto nivel de renta que para individuos con un nivel de renta menor: los primeros podrán eventualmente seguir circulando, mientras que muchos de los segundos pueden ver coartada su movilidad, ante la imposibilidad de satisfacer el precio del peaje. Además, hay que cuestionarse si el peaje urbano basado en la tarifa plana (caso de Londres) es el sistema más equitativo, o bien sería más justa una tarificación basada en un impuesto de circulación en función de los kilómetros recorridos.
- Por el contrario, la inversión de los ingresos generados por el peaje urbano en el transporte público de la zona, más la disminución de la congestión del tráfico, redundan también en la mejora de la calidad de servicio para los usuarios del transporte colectivo, otro



grupo ciudadano que hay que tener especialmente en cuenta y que puede estar asociado a un menor nivel de renta. Todo ello debe ser estudiado adecuadamente, y formar parte de un balance económico-social que es necesario plantear antes de tomar cualquier decisión.

- Para el análisis de los impactos económico-sociales es básico tener en cuenta la oferta de transporte público en la zona. Es evidente que si dicha oferta no es satisfactoria, y no está previsto que sea significativamente mejorada, el impacto del peaje urbano sobre la zona central puede ser negativo, ya que se disminuirá la accesibilidad en vehículo privado sin ofrecer una alternativa de calidad.
- También es importante el tamaño de la zona central y en general de la ciudad e sí misma, ya que los impactos negativos registrados en una ciudad mediana pueden ser comparativamente mayores que los que se registran en ciudades grandes, donde los centros tienen una fuerte capacidad de atracción, menos basada en el acceso en vehículo privado y mejor comunicada.
- Finalmente, es importante tener en cuenta el agravio comparativo derivado del beneficio generado para los residentes en la zona objeto de peaje urbano, los cuales están exentos de la tasa o tienen importantes reducciones y registran una mejora del medio ambiente urbano y una disminución de la congestión en el viario; en cambio, los residentes en las zonas externas que deben acudir al centro son los más afectados por la medida, ya que sufren limitaciones para acceder en coche (aunque, como ya se ha dicho, la velocidad y puntualidad del transporte público de superficie en la práctica van a mejorar sensiblemente, como se ha demostrado en las ciudades donde se aplica).

5. Aplicación de los ITS al peaje urbano

La implantación de un sistema de peaje urbano eficiente como los que se están desarrollando incluye necesariamente sistemas inteligentes de transporte (ITS), tecnologías sin las cuales no sería posible su aplicación. Como se ha visto, la Congestion Charge de Londres cuenta con sistemas de pago basados en Internet y telefonía móvil (SMS), y existe un control mediante Circuitos cerrados de TV, entre otros elementos basados en los ITS.

Pero las tendencias y posibilidades de los ITS son mucho más amplias. Las aplicaciones basadas en el sistema de satélites europeo, Galileo, ofrecerán múltiples posibilidades, entre las cuales se puede citar las siguientes:

- Además del control de matrículas por imágenes, vigente en Londres o aplicado en nuestro país en el acceso a los aparcamientos, el control en la calle se está empezando a hacer mediante coche-móvil con una tecnología similar, el cual transmite la información y tramita las denuncias en tiempo real, basadas en el posicionamiento. Esta aportación es clave en la evolución futura y se extenderá como consecuencia de la implantación del sistema Galileo. De hecho, la tarificación basada en sistemas de posicionamiento como el que aportará Galileo está entre las prioridades europeas, por ejemplo a través del proyecto GIROADS, del VI Programa Marco: <http://www.intelligentroads.org>
- Mientras el peaje electrónico hoy día sólo permite cobrar una tarifa fija para entrar en una autopista urbana o acceder o circular por un área restringida, los sistemas basados en posicionamiento por satélite (GNSS) ampliarán las opciones de cobro y las políticas al respecto, siendo posible tarificar:
 - Por el tipo de vehículo.
 - Según el tipo de usuario.
 - Por el itinerario usado.
 - De acuerdo con el período horario o semanal.
 - Según la densidad de tráfico.
 - En función del grado de movilidad o la frecuencia de utilización.
- Además, existen otras aplicaciones relacionadas con el peaje urbano que actualmente ya pueden aplicarse, mediante ITS de forma complementaria, especialmente los basados en GNSS:
 - Control de la velocidad.
 - Servicios de emergencia.
 - Seguridad contra robos y recuperación de vehículos.
 - Navegación.
 - Reconstrucción de accidentes.

Todos estos sistemas se pueden integrar en el vehículo con los sistemas que permitan el pago y acceso en zonas de peaje urbano.

Publicaciones de esta colección

- Pirineos, la frontera europea. Enero 2005.
- Informe sobre la Liberalización del Ferrocarril.
Marzo 2006.
- El Peaje Urbano: un posible instrumento para
la movilidad sostenible en nuestras ciudades.
Septiembre 2006.

