

## *Movilidad personal y política de infraestructuras en la Comunidad Autónoma del País Vasco: aprendiendo del pasado para diseñar el futuro*

Este artículo hace un recorrido sobre la política de infraestructuras del transporte en Euskadi relacionada con la movilidad personal. Se aboga por establecer procesos que reconstruyan la experiencia acumulada del impacto real de las inversiones en las últimas décadas, como única fuente de aprendizaje para adoptar decisiones actuales. Tras insistir en una óptica que reconozca el carácter sistémico y complejo del sector del transporte, se examinan los problemas de la política viaria y del transporte público. Se concluye con seis propuestas: la creación en la Administración Pública de mecanismos de actuación transversal; la revisión de los esquemas de evaluación de proyectos; el establecimiento de nuevos indicadores para medir la contribución real del transporte público; la búsqueda de nuevas fuentes de financiación; la oportunidad que representan los sistemas de información en tiempo real; y la conveniencia de implantar revisiones a posteriori con periodicidad quinquenal sobre la contribución de grandes proyectos.

*Artikulu honek ibilbidea egiten du pertsonen mugikortasunarekin lotutako Euskadiko garraio-azpiegi-  
turen politikaren inguruan. Azken hamarkadetako inbertsioen benetako eraginetik metatutako espe-  
rientzia berregiten duten prozesuak ezartzearen aldeko apustua egiten da, gaur egungo erabakiak har-  
tzeko ikasketa-iturri bakarra baita. Garraio-sektorearen izaera «sistemikoa» eta konplexua aitortzen  
duen ikuspuntua azpimarratu ondoren, bide-politikaren eta garraio publikoaren politikaren arazoak az-  
tertuko dira. Amaitzeko, sei proposamen egiten dira: administrazio publikoan zeharkako jarduera-me-  
kanismoak sortzea, proiektuen ebaluazio-eskemak berrikustea, garraio publikoaren benetako ekarpe-  
na neurtzeko adierazle berriak ezartzea, finantziario-iturri berriak bilatzea, informazio-sistemek  
denbora errealean erakusten duten aukera eta proiektu handien ekarpenaren inguruan ondorengo be-  
rikusketak, bost urteko maiztasunaz, ezartzearen egokitasuna.*

This paper covers the transport infrastructure policies related to personal mobility in the Basque Country. Its purpose is to establish processes which rebuild the experience gained from the actual impact of investment in the last decades, and to consider those processes as the only learning source to make current decisions. After insisting on a view which admits the complex and systemic nature of the transport sector, problems related to public transport and road policies are studied. The research concluded with six proposals: the establishment of a Civil Service able to act in a transversal way; the revision of the outlines for project evaluations; the establishment of new indicators to measure the actual public transport contribution; the search for new financing sources; the opportunity which real-time information systems represent; and the convenience of introducing every five years subsequent revisions of the contribution of great projects.

## ÍNDICE

1. Introducción
2. La situación actual como punto de partida
3. El sistema de transporte como sistema complejo
4. Aprendiendo del pasado y proyectando el futuro
5. Seis propuestas a debate
6. Reflexión final

Anexo

Referencias bibliográficas

Palabras clave: infraestructuras de transporte, movilidad personal, País Vasco, política de infraestructuras de transporte, transporte público, infraestructuras viarias

N.º de clasificación JEL: H54, R41, L91

### 1. INTRODUCCIÓN

En este artículo se hace un recorrido sobre los retos de la movilidad personal bajo el prisma de las actuaciones en materia de transporte en Euskadi. Este recorrido, que incluye múltiples referencias a la problemática y enfoques en otras latitudes, en razón de la creencia de que compartimos una gran parte de las oportunidades y dificultades, se realiza a través de:

- Una breve introducción a la situación actual con sus retos más importantes.
- La reflexión de que nos enfrentamos a un problema que necesita un enfoque sistémico, el cual se visualiza al examinar:
  - La política de infraestructura viaria.
  - La política de transporte público.

- La importancia de los actuales costes externos.

Posteriormente, se aboga por examinar nuestra trayectoria pasada como única fuente de aprendizaje, y por diseñar nuestro propio futuro, evitando caer en la tentación de creer que es un estado final hacia el que nos acercamos de manera inexorable.

Se concluye con seis propuestas a debate sobre la organización de la Administración, la revisión de la metodología de evaluación de proyectos, la necesidad de crear nuevos indicadores sobre la contribución real del transporte público, la financiación de inversiones y explotación del sistema de transporte, el potencial de la información en tiempo real para la gestión del sistema, y la conveniencia de examinar

a posteriori la contribución de los grandes proyectos<sup>1</sup>.

## 2. LA SITUACIÓN ACTUAL COMO PUNTO DE PARTIDA

Normalmente nuestro trabajo se enfoca al análisis de las decisiones que adoptan «los ratones» que se desplazan dentro de un laberinto en busca del queso. Sin embargo, deberíamos prestar más atención no a las decisiones de los ratones, sino a las razones de aquel que diseña el laberinto.

(Salvucci, 2006)<sup>2</sup>

Los problemas de nuestra red viaria son objeto de frecuentes titulares en las páginas de la prensa diaria. La circunvalación de la A-8 a su paso por el Gran Bilbao, por ejemplo, desde hace varios años es testigo de frecuentes accidentes que llegan a paralizar una gran parte de la red viaria metropolitana. Por otro lado, parece como si la variante de Donostia-San Sebastián pugnase ahora por hacerse un hueco entre los titulares diarios sobre la retención más larga de la semana. A nivel de pueblos, no es extraño oír a responsables municipales describir con cierto orgullo «la gravedad» de sus problemas de tráfico. Orgullo por cierto que nace de esa aparente correlación mental entre desarrollo económico y congestión de tráfico.

En respuesta a esta situación de congestión viaria creciente, los responsables de la Administración decidieron apostar de manera decidida por inversiones en el sistema de

transporte público. El metro de Bilbao, las mejoras del topo de San Sebastián, y el tranvía de Bilbao son claros exponentes de este enfoque, junto con los proyectos de tranvía (o ferrocarril ligero) de Vitoria-Gasteiz, del Valle del Deba, de Leioa o de Donostia-San Sebastián. En paralelo, el ambicioso proyecto de la Y vasca, nace con vocación no sólo de conectar con Madrid, Barcelona o París, sino de sentar el germen de una «eusko polis» con relaciones más frecuentes entre capitales, mediante un servicio *intercity* frecuente, cómodo y a salvo de los efectos de la saturación viaria.

Ahora bien, aún siendo indudable la contribución de ciertos proyectos individuales, es difícil aceptar que una sola actuación sea capaz de invertir un proceso que posee una notable complejidad sistémica. Esta complejidad es aparente cuando, junto con los paquetes de inversión, se pretende, como es lógico, aplicar otras medidas igualmente necesarias de gestión. A modo de meros ejemplos se pueden citar los permanentes debates sobre la idoneidad de los peajes viarios, interurbanos ó urbanos, o sobre las restricciones de aparcamiento en nuestros pueblos y ciudades. Encuesta tras encuesta revelan una mayoritaria oposición ciudadana a tales «tasas» cuando se formulan como cuestiones simples y aisladas de su contexto. Es decir, la pregunta carece de un preámbulo en el que se recuerden las consecuencias que una decisión u otra implica como relación causa-efecto dentro de la complejidad propia que entraña el «sistema» de transporte.

La simplificación reduccionista anterior contribuye lógicamente a dificultar, en términos políticos, la adopción de medidas de gestión que además, y con frecuencia, trascienden distintas escalas de la Administración. De hecho, tanto en nuestro entramado político, como en el de otros países de

---

<sup>1</sup> El lector que solo disponga de unos minutos puede examinar simplemente el apartado final en el que se presentan seis propuestas a debate, dado que más allá de las reflexiones de páginas anteriores, estas propuestas pretenden ser la contribución básica de este artículo.

<sup>2</sup> Frederick P. Salvucci, ex Ministro de Transportes de Massachusetts y «padre» del Big Dig, 2006.

nuestra esfera occidental, esta fragmentación en los niveles de decisión se erige en un claro obstáculo en la aplicación de tales medidas de gestión, ya de por sí difíciles.

Así como otros campos de la actividad económica han aproximado y alineado su actuación con los postulados del desarrollo sostenible, el campo del transporte constituye una excepción palpable. La razón no es otra que «la tiranía de las mil pequeñas decisiones diarias» (Salvucci, 2006). De ahí que no nos podamos sorprender de que dentro de este contexto, se recurra a cuñas en los medios de comunicación social en las que se asocian determinados comportamientos individuales de los usuarios del sistema de transporte, a decisiones con un cierto matiz moral. Así se aboga en estas campañas por «educar» al usuario, tratando de «iluminarlo» sobre las consecuencias últimas que sobre el bien común tienen sus decisiones. El objetivo no es otro que lograr que el usuario opte de manera voluntaria por modos de transporte más respetuosos con el medio ambiente, dada la falta de viabilidad política de reglamentar tales comportamientos —aún a pesar de nuestro compromiso a nivel de país con los acuerdos de Kyoto.

Una breve panorámica de la situación actual muestra con claridad:

- Situaciones de congestión que afectan a la red viaria, y que amenazan incluir también a otros modos de transporte.
- Dificultad para dar una respuesta satisfactoria a nuestra dependencia energética.
- Altos niveles de accidentabilidad.
- Dificultades presupuestarias tanto para inversión, en competencia con otras áreas de la Administración que pugnan por los mismos fondos, como

aún más importante, para la gestión funcional y la conservación del propio sistema de transporte.

- Necesidad de adecuar las estructuras de la Administración hacia esquemas de colaboración y cooperación especialmente en las áreas de la gestión del sistema.
- La urgencia por alinear nuestro sistema de transporte con los postulados de la sostenibilidad.

Creemos importante señalar cómo existen percepciones generalizadas en la psique colectiva que inciden de manera directa en la política viaria, tales como:

- *El automóvil soporta una fiscalidad excesiva.* Esta percepción generalizada sostiene que la fiscalidad soportada directa e indirectamente por el automóvil no se ve compensada por unas necesarias contrapartidas en términos de disponibilidad de red viaria, ausencia de peajes, reducción del costo de los combustibles, etc. Repetidos estudios en varios países europeos y americanos demuestran la falacia de tal aseveración, dado que la fiscalidad del automóvil suele cubrir normalmente solo la construcción y mantenimiento de carreteras, y la vigilancia y control de tráfico. Fuera de cobertura quedan los costos provocados por la accidentabilidad y la traducción monetaria del impacto medioambiental que conlleva la utilización del automóvil.
- *Las inversiones en la red de transporte provocan el necesario desarrollo económico.* Se asocia la inversión en infraestructuras viarias a desarrollo económico, no tanto porque la red de transporte sea simplemente una condición necesaria, sino en la inducción del propio desarrollo económico. Esta

percepción nace de la observación de zonas en pleno auge económico en las que su red de transporte juega un papel crítico, aunque no se admita que antes de la construcción de la infraestructura viaria, quizá, ya se daban las condiciones adecuadas para ese desarrollo económico. De hecho, (TRB Report 389, 1997; NCHRP Síntesis 290, 2000) apuntan a la ausencia de series temporales que demuestren una correlación clara entre desarrollo económico e inversiones en transporte. Además, se señala cómo se producen impactos desiguales en diversos sectores económicos.

Como espectadores no podemos evitar observar cómo determinados proyectos se plantean en base a su viabilidad técnica, arropada por una intuición, con la mejor de las voluntades, que busca a posteriori un proceso favorable de evaluación. No es por tanto sorprendente que hoy en día, todavía, resuenen con fuerza las palabras de Jonathan Gifford (Gifford, 1994)<sup>3</sup> referidas a la política de transportes norteamericana:

Se generan propuestas tanto si resuelven un problema como si no, se identifican problemas tanto si tienen solución como si no y mientras, las decisiones políticas se mueven bajo su propia dinámica.

### 3. EL SISTEMA DE TRANSPORTES COMO SISTEMA COMPLEJO

No existe una política única que pueda solucionar la congestión del tráfico. De hecho, la mayoría de actuaciones apenas hacen méll. Esto significa que es necesario combinar varias medidas. Es algo similar al leñador que con un solo golpe, por muy fuerte que fuese,

pretendiese cortar un gran tronco. Y sin embargo, con cien o más golpes cuidadosamente dirigidos, lo logrará.

(Downs, 1992)

La dimensión del reto que supone la gestión del sistema de transporte nace de que influye y se ve condicionado por factores que se sitúan fuera del propio campo del transporte, lo cual dificulta lograr que su contribución funcional responda a las expectativas que justificaron su puesta en servicio. De hecho, se asocia a un sistema que responde a los postulados de un «sistema complejo» (Sussman, 2000). El carácter de sistema complejo significa que no opera en un punto de equilibrio único, ni tiende hacia un régimen estacionario, dado que se ve influenciado por decisiones y agentes que adaptan su comportamiento a los cambios que tienen lugar en su entorno. De hecho, la aplicación de enfoques estáticos a sistemas de este tipo provoca no solo que las predicciones resultantes no se cumplan sino que, en paralelo, la realidad muestre resultados «sorprendentes».

Así, la observación del sistema de transporte, bajo un marco temporal adecuado, revela características tales como:

- Comportamientos no lineales, en el sentido de que la respuesta en el tiempo y en el espacio no es evidente ni proporcional, en un principio, a la acción ejercida.
- Controlado por mecanismos de retroalimentación, dados los acoplamientos con esferas ajenas al campo del transporte, influenciando y siendo influenciado por otros actores y disciplinas.
- Adaptable, dado que al incidir sobre el cuerpo social se producen procesos de aprendizaje lo cual provoca que las reacciones varíen con el tiempo.

---

<sup>3</sup> Universidad George Mason de Washington, D.C.

po o incluso con la dosis de la propia actuación.

- Susceptible a irreversibilidades, al estar condicionado por decisiones pasadas o por ventanas de tiempo puntuales.
- Contra-intuitivo y, por tanto, necesidad de modelos ad hoc dada la dificultad para separar síntomas y relaciones causa-efecto.
- Auto-organizado, al crearse de manera espontánea grupos de interés y presión.

El resultado neto que se puede apreciar es:

- Un juego infinito de acciones y reacciones entre múltiples esferas y actores.
- Demoras temporales entre acciones y reacciones.
- Daños colaterales.
- La no imputación de las externalidades.
- Frecuentes irreversibilidades.
- Cambios de las reglas de juego.
- Estados de resignación ante lo aparentemente inexorable.

Por otro lado, nosotros mismos somos parte de la apuntada complejidad, dado que nuestras propias percepciones, y esquemas mentales, pueden condicionar nuestra capacidad de análisis, dado que:

- Los esquemas mentales nacen de una serie limitada de experiencias, perpetuándolos al limitar la recogida de información que no se juzga relevante.
- Establecen los límites de nuestra actuación, negando impactos más allá de nuestra supuesta área temática de influencia.
- Nos llevan a adoptar enfoques reduccionistas y estáticos que generan actuaciones limitadas que no contem-

plan «el todo», y que se diseñan con un horizonte temporal limitado.

- Nos conducen a examinar la evidencia solo de aquellas alternativas que confirmen nuestras hipótesis iniciales, y no lo contrario, y además tendemos a:
  - Infravalorar riesgos en base a nuestro «superior criterio».
  - Asignar mayores probabilidades de éxito a unos determinados proyectos en función de nuestra propia subjetividad (*wishful thinking*).
  - Sobrevalorar nuestra capacidad de controlar el sistema.
  - Aplicar reglas y recetas sencillas e intuitivas, «de carácter práctico», basadas en supuestas y sencillas relaciones causa-efecto.

Considerar la realidad mediante sistemas complejos invalida explicaciones mecanicistas como sistemas lineales, sensibles a soluciones mediante actuación sobre la acción o la reacción, de manera aislada con respecto al contexto global. Evita asimismo actuaciones dirigidas hacia los síntomas, que ignoren las causas reales que subyacen a los mismos, dado que no se tendría en cuenta ni el proceso ni su dinámica.

Además, la pretendida certidumbre de creer conocer el comportamiento del sistema, bajo postulados mecanicistas, puede provocar una cierta tendencia hacia comportamientos «autoritarios», bajo los cuales simplemente se aumentan las dosis de aquellos remedios que han mostrado éxito en el pasado.

Es decir, la percepción del transporte como un problema sencillo, resoluble mediante una determinada actuación «enérgica y práctica», que suponga una solución definitiva del problema, se erige en una de las mayores barreras a las que nos enfrentamos.

### 3.1. Política de infraestructura viaria

[...] es casi seguro el mantenimiento de un nivel considerable de congestión en hora punta en el futuro previsible en todas aquellas áreas metropolitanas que lo están experimentando ya. ...mi consejo a los conductores americanos atrapados en un embotellamiento de hora punta... es que aprendan a disfrutar de la congestión. Consíganse por tanto un coche cómodo, con aire acondicionado y radio-casette en estéreo, un teléfono, quizá un fax, y viaje con una persona que sea realmente atractiva. Considere a partir de ahí que el tiempo que pase en un embotellamiento es simplemente una nueva parte de su tiempo de ocio.

(Downs, 1992)

La construcción y gestión de nueva infraestructura viaria puede ser examinada bajo el marco conceptual de los sistemas complejos, tal como se ha descrito en el apartado anterior. Es por esto que proponemos un breve recorrido por algunos de los retos y problemas que conlleva, para contrastar si esta nueva óptica contribuye a una mejor comprensión de los mismos.

#### *Congestión viaria*

De forma funcional conviene recordar que la congestión viaria no es un fenómeno lineal. Esto se explica en base a la conocida curva que relaciona flujos de tráfico y velocidad de circulación, la cual alcanza una capacidad máxima, asociada a una determinada densidad crítica, pasada la cual se rompe la «sincronización» de circulación. Esta ruptura supone que se crean unas turbulencias en la separación entre vehículos y caídas de velocidad que consiguen disminuir la capacidad de manera drástica. De ahí que si se mantiene la demanda durante unos minutos se generan, de manera inme-

diata, colas cuya disipación exige un tiempo relativamente largo, durante el cual son necesarias varias iteraciones para lograr restablecer la «sincronización» original. Se trata por tanto de un proceso no lineal que conlleva una gran inestabilidad.

Además la capacidad humana de adaptación a situaciones degradadas implica la auto-imposición de demoras mediante el fenómeno de «ensanchamiento de puntas». Es decir, el conjunto de decisiones individuales que adelantan su hora de salida o la posponen para evitar los momentos de máxima congestión. Otra expresión de la capacidad de adaptación es el recurso creciente al teléfono móvil como herramienta de trabajo o de relación social, siguiendo el consejo de Downs, durante aquellos viajes que se vean expuestos a la congestión.

Por otro lado, el mecanismo de «aumento de movilidad» que alimenta la congestión, con crecimiento de los aforos de la red viaria, se sitúa fuera del sector transportes, dado que, normalmente, son debidos a aumentos de población o a aumentos de la actividad económica. Sin embargo, en nuestro entorno se trata en cierta medida de relaciones causa-efecto, no evidentes a primera vista. Es decir, la carestía de la vivienda o del metro cuadrado de oficinas en centros urbanos consolidados, unido a una nueva red viaria que permite cubrir un mayor radio de desplazamiento para un mismo tiempo, conduce a aumentar la longitud de desplazamientos entre aquellos que adquieren su vivienda o localizan su centro de trabajo lejos de los núcleos urbanos tradicionales. De ahí por tanto que crecimientos del tráfico del 2 al 5% anual, no significan necesariamente que hayan aumentado el número de viajes, sino que algunos de ellos han aumentado su recorrido medio.

### ***Accidentabilidad viaria como algo inexorable***

Se trata de un ejemplo excelente de la capacidad humana para negar una realidad o un problema cuya resolución no aparece como viable. En este sentido, políticas de «accidentabilidad cero», propias de los países escandinavos, aunque pueden ser tachadas de utópicas, equivalen a una actitud pro-activa con éxitos notables. Quizá el ejemplo más interesante es el de la seguridad aérea, en donde todo accidente es objeto de investigación, toda investigación debe concluir en una lección o corroboración de norma, y toda lección, o norma, se convierte en directriz de obligado cumplimiento.

### ***Demanda inducida***

El concepto de «demanda inducida» intenta explicar cómo la apertura de un nuevo eje se convierte en testigo de aumentos aparentes de la demanda con respecto a la situación anterior. En general se explica en base a un proceso inverso al de adaptación a la congestión anterior a su apertura. En concreto conlleva:

- Cambios de la hora del viaje.
- Cambios en la ruta del viaje.
- Cambios, incluso, de destino final dada la mejora de accesibilidad.
- Cambios del modo de transporte, dada la capacidad de atracción del nuevo nivel de servicio.

### ***Impacto en los usos del suelo***

De todas formas, toda nueva gran infraestructura tiende a «estructurar», como implica su nombre, el territorio por el que dis-

curre. En este sentido, su aportación más tangible es precisamente la de fomentar nuevos desarrollos inmobiliarios que captan las mejoras de movilidad y las traducen en aumentos del precio del suelo. En nuestro entorno han sido muy visibles los efectos tanto del puente de Rontegi como del corredor del Txorierrí.

El gráfico n.º 1 (Littman, 2004) muestra una de las consecuencias de este fenómeno de interacción no lineal entre oferta y demanda, el cual invalida los ahorros de tiempo que justificaron en su génesis la nueva obra viaria. De hecho, las tasas de retorno se estiman mediante la comparación en términos monetarios entre inversión inicial con los flujos a lo largo del tiempo tanto de los ahorros de tiempo tras su puesta en servicio como de los costes de conservación y mantenimiento.

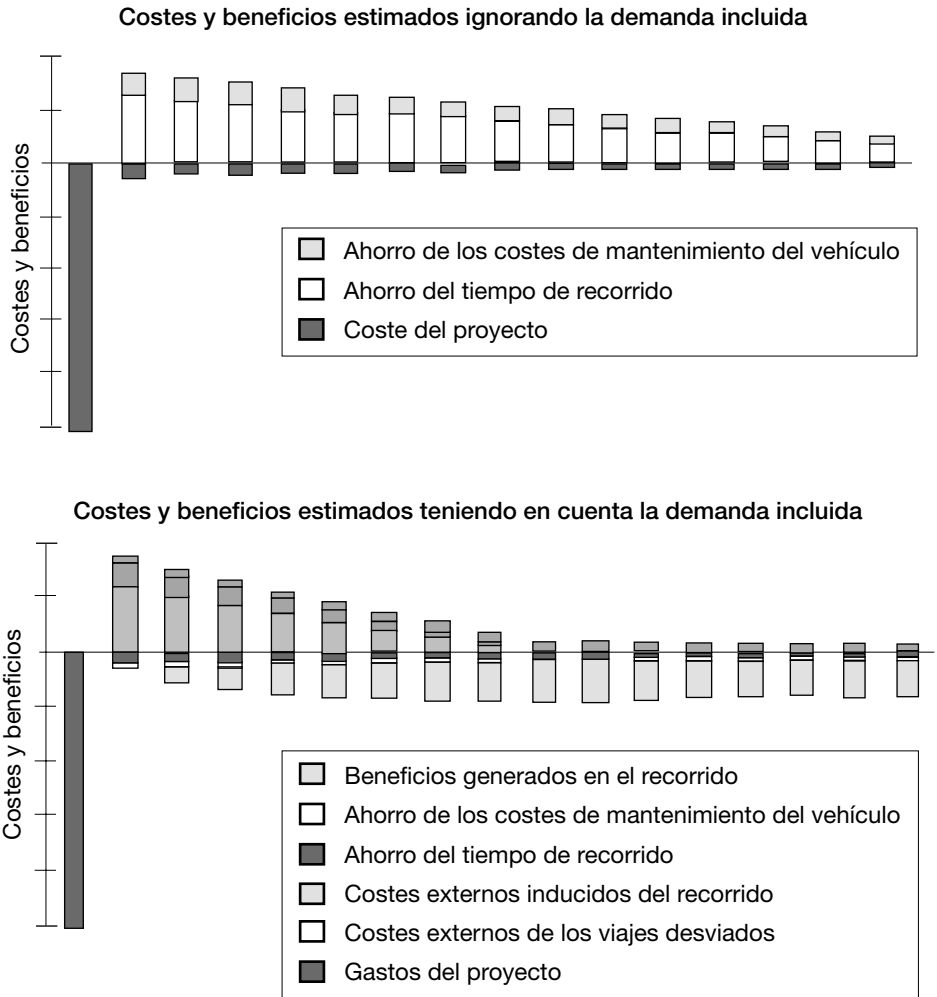
### ***Peajes, o tasas de uso, como mecanismo de retroalimentación***

El sistema interestatal de autopistas en Norteamérica, liderado por el presidente Eisenhower por razones de seguridad nacional, se concibió como una red de autopistas gratuitas, de ahí el nombre de *freeways*, dado que se estableció que su financiación fuese exclusivamente por medio del impuesto sobre la gasolina —de ahí la oposición virulenta contra los vehículos eléctricos de hace unos pocos años—. Sin embargo, como todo bien gratuito, la curva de demanda creció de manera exponencial dados los cambios de localización que provocó la promesa de las *freeways*. La congestión se convirtió poco a poco en una realidad cotidiana para el viaje al trabajo. Así en Long Island, NY, cuna del desarrollo suburbano de los Levittown, se construyó la conocida Long Island Expressway (LIE),



Gráfico n.º 1

### Flujos de costes y beneficios, ignorando o teniendo en cuenta la demanda inducida



Fuente: Littman 2004.

que consiguió en pocos años el título de «el parking más grande del mundo».

La agudización de este fenómeno condujo a la implantación de peajes en zonas de gran congestión, con distintas variantes

como son los peajes variables con el tiempo, los peajes tipo «subasta» en función de la situación de congestión del momento, e incluso la transformación de los carriles de alta ocupación (HOVs) en carriles de peaje

compartido (HOT), mediante la adición de la «t» de la palabra peaje en inglés (*toll*).

El punto que creemos necesario resaltar es que los peajes se convierten en inevitables no ya para atraer fondos de financiación privada, para así adelantar su puesta en servicio, sino aún más importante, como mecanismo para garantizar su funcionalidad. Es decir, el peaje, y en caso necesario el peaje variable, es el único medio para garantizar el paso de un determinado flujo, dado que tal como se ha apuntado anteriormente, la saturación, provoca la disminución de la capacidad de la vía.

### 3.2. Política de transporte público

Londres debe tener un sistema de transporte del siglo XXI que sea rápido, fiable, accesible y seguro para crear una ciudad mejor para sus habitantes, para permitir un fuerte crecimiento económico, para promover la inclusión social y para enfrentarse a la discriminación.

(Livingstone, 2006)

El sistema de transporte público ha sido tradicionalmente una herramienta básica de actuación política para corregir los desequilibrios que entraña el uso indiscriminado del automóvil. De ahí que no haya sido difícil asignar partidas presupuestarias de inversión para la puesta en servicio de nuevos modos de transporte, e incluso la subvención directa a determinados colectivos sociales, como ha sido el caso de los miembros de la tercera edad. Por otro lado, es significativo, observando el éxito del transporte de buena calidad, los niveles de congestión crecientes que se están produciendo en algunos sistemas de metro, como el de Londres, el de Chicago y el de Washington D.C.

Sin embargo, la cobertura de los costes de explotación del transporte público es a

menudo objeto de debates y de peticiones públicas en favor de mejoras de productividad, todo ello dentro de un contexto politizado para la fijación de tarifas.

Estos debates tienen lugar dentro de un entorno en el que los beneficios que se cree que resultan del uso del transporte público, corresponden simplemente a ahorros de tiempo para sus usuarios, en paralelo con un deseado trasvase de usuarios desde el automóvil hacia el transporte público, para paliar así los efectos de la creciente congestión viaria.

De cara a este debate nos gustaría aportar tres puntos:

1. *Los gestores del transporte público están muy condicionados por su entorno socioeconómico.* El explotador de transporte público controla aspectos tales como:
  - Recorridos.
  - Horarios de servicio.
  - Frecuencias de servicio.
  - Tipos de tarifas.
  - Calidad del servicio.
  - Tipo de flota.
  - Salarios y costes del personal de explotación.

El explotador de transporte público no controla sin embargo aquellas variables socioeconómicas que inciden directamente en la movilidad, ni actuaciones que condicionan algunas de las características de su oferta de servicio, tales como:

- Población, su densidad y dispersión espacial.
- Niveles de actividad económica del área de servicio.

- Dispersión espacial del empleo.
- Índices de motorización.
- Políticas municipales de aparcamiento.
- Medidas de prioridad viaria.

2. *Los costes de explotación crecen por encima de los índices de inflación.* La cobertura del déficit de explotación de los sistemas de transporte público conlleva a menudo fuertes debates que concluyen con la exigencia de «una mayor productividad al igual que ocurre con el resto de los agentes económicos». Sin embargo, las mejoras de productividad han tenido lugar ya con la disminución del personal de explotación en general, como fue el caso por ejemplo, de la desaparición de la figura del cobrador en redes de autobuses. De hecho, la aportación de nuevos medios tecnológicos conduce hoy en día a mejorar la calidad del servicio, como pueden ser los sistemas de información en tiempo real en paradas, pero no a aumentar necesariamente su productividad. La única excepción correspondería a que tales medidas contribuyesen a aumentos de ocupación.

La razón no es otra que lo que se denomina «la enfermedad de Baumol» en homenaje a William J. Baumol<sup>4</sup>. En su artículo original, (Baumol, 1967) describía cómo existen dos tipos de actividad económica: una que se beneficia de grandes mejoras de productividad (fabricación de automóviles con cadenas de producción con el concurso creciente de robots), y otra que depende en gran medida de mano de obra no sustituible por otros medios de produc-

ción (enseñanza, sanidad, música... o la conducción de autobuses). Así, un quinteto musical posee la misma productividad hoy en día que hace doscientos años (salvo que decidan ejecutar la pieza con más rapidez, lo cual es posible que no sea bien recibido por la audiencia). La experiencia muestra que en tanto en cuanto los sectores susceptibles a mejoras de productividad continúen creciendo, la economía en su conjunto puede absorber los incrementos de precio de los sectores sometidos a la enfermedad de Baumol. Conviene aclarar que el calificativo de «enfermedad» significa que no es culpa de nadie, sino simplemente de que se trata de una situación endémica en actividades que necesitan de un alto contenido de mano de obra.

En un clima de sustitución creciente de productos locales por importaciones, como puede ser el caso de la industria textil, la estabilidad de precios resultante agudiza la comparación con aquellos sectores sometidos a «la enfermedad de Baumol». De ahí por tanto, las exigencias mencionadas a favor de mejorar la productividad del transporte público. En paralelo, la aprobación de tarifas no suele permitir crecimientos por encima del índice de inflación, a pesar de Baumol, lo cual exige o bien mayores índices de cobertura del déficit o bien reducciones, más o menos encubiertas, del nivel de servicio ofertado al usuario.

3. *Los beneficios del transporte público están claramente infravalorados.* Los beneficios que se contabilizan normalmente se centran en los ahorros de tiempo para sus usuarios junto con una cierta estimación de ahorros de tiempo,

---

<sup>4</sup> Catedrático de Economía de NYU en la actualidad

también entre los usuarios del automóvil bajo escenarios de congestión viaria.

Los beneficios que no se contabilizan corresponden a las ventajas y beneficios asociados a la aglomeración de actividad económica que permite el sistema de transporte público, dado que es muy difícil servir mediante el automóvil, por encima de un cierto umbral de densidad. De hecho, las redes de metro han posibilitado el desarrollo de grandes ciudades como París, Londres, Madrid, Nueva York, etc. El valor de dicha aglomeración consiste en las sinergias e intercambios que son posibles cuando se pueden agrupar dentro de un radio dado. La existencia de sectores económicos que puedan beneficiarse de manera sinérgica de interacciones frecuentes y a menudo espontáneas. En ciudades medias, como pueden ser las capitales vascas, se da asimismo un nivel de concentración que permite realizar gestiones dentro de un radio relativamente corto, lo cual conduce igualmente a encuentros fortuitos que añaden calidad y atractivo como entorno urbano y empresarial. De forma similar, son factibles actuaciones en sub-centros pudiéndose mencionar como éxito especialmente significativo el fenomenal desarrollo inmobiliario de los Docklands londinenses facilitado por su nuevo tranvía.

Otro de los beneficios del transporte público es la menor necesidad de adquisición del primer, segundo o tercer automóvil por unidad familiar, lo cual se erige en lo que se denomina (Salvucci, 2006) «la parte escondida del iceberg». Es decir, costes muy importantes por unidad familiar (adquisición, consumibles y seguros) que deberían ser parte

de la evaluación económica. Además, se trata de costes que normalmente no revierten en la economía local.

El gráfico n.º 2 resalta este punto, mostrando cómo la media de las aglomeraciones urbanas de la Europa occidental poseen un coste de transporte muy inferior a la media de las ciudades norteamericanas, en términos porcentuales de su PIB. La explicación radica simplemente en un mejor reparto modal de las primeras con respecto al automóvil, en razón del mayor protagonismo del transporte público y de los medios no motorizados.

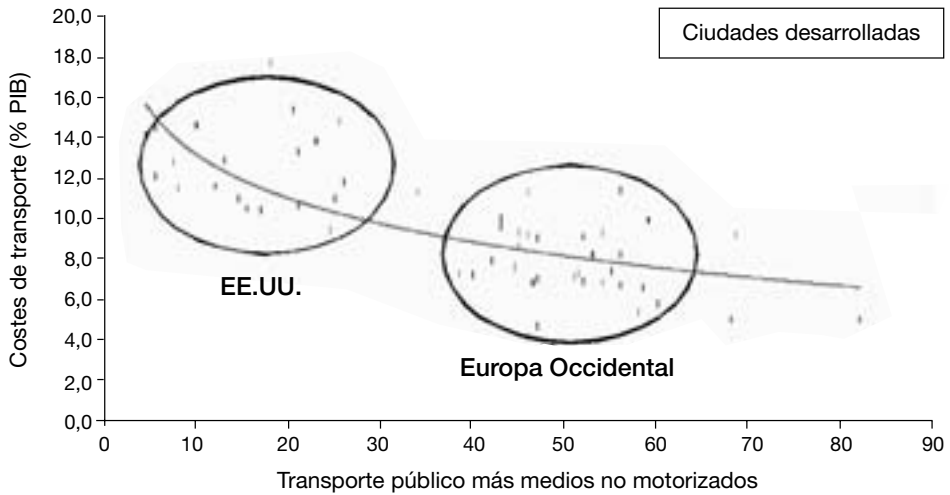
### 3.3. Costes externos

«Nuestra crisis climática puede a veces parecer que está teniendo lugar muy poco a poco, pero en realidad está sucediendo rápidamente y se ha convertido ya en una emergencia a nivel planetario» (Gore, 2006). El libro reciente del ex-vicepresidente de EE.UU. Al Gore, convertido asimismo en una película comercial con el mismo título, describe su ciclo de conferencias sobre el impacto medioambiental de los últimos 100 años y su previsible proyección a lo largo del siglo actual. Los medios puestos al servicio de su mensaje refuerzan su pedagogía sobre los claros impactos de la degradación medioambiental en términos incluso puramente económicos. Así los ejemplos sobre el aumento de la frecuencia y gravedad de los huracanes en el Golfo de Méjico están afectando tanto a su industria pesquera como al mercado inmobiliario y a las grandes empresas aseguradoras de las zonas costeras. Incluso las predicciones mediante modelos matemáticos del aumento de los niveles de los océanos se traducirán en unos costos muy importantes con efec-

Gráfico n.º 2

**Costes del transporte según la distribución modal  
(transporte público más medios no motorizados)**

(% s/PIB)



Fuente: UITP 2004.

tos en todas las ciudades costeras, todo lo cual está llegando a hacer mella en la mentalidad colectiva.

Un reciente estudio sobre los costes externos del sistema de transporte en el País Vasco (Leber-INFRAS, 2006) arroja unas cifras que se elevan a aproximadamente 1.000 euros por persona y año, siendo los costes principales aquellos asociados con la accidentabilidad, los impactos en la salud humana, la congestión viaria y la exposición humana al ruido.

Además es notorio que los mayores costes tienen lugar en las aglomeraciones metropolitanas de las tres capitales vascas, dado el mayor nivel de actividad de transporte y la mayor exposición resultante de las

grandes densidades residenciales, próximas a su vez, a los grandes ejes de transporte.

De ahí la importancia de la esfera municipal de actuación pública, que necesita tanto de la ayuda financiera como de la cobertura política para acometer medidas y actuaciones que son susceptibles de interpretaciones demagógicas y corto-placistas durante el debate público.

Afortunadamente, existen ejemplos sobre cómo la sostenibilidad puede estar enraizada en un crecimiento económico a largo plazo, respetuoso por otra parte con la inclusión social. En cualquier caso, tanto la magnitud actual como su evolución previsible, sitúa a los costes externos como uno de los elementos clave que condicionarán la política de transporte, entendida en su complejidad global

con interacciones y afecciones claves fuera del propio campo de la movilidad.

#### 4. APRENDIENDO DEL PASADO Y PROYECTANDO EL FUTURO

La vida se comprende mirando al pasado, pero se debe vivir mirando hacia el futuro.

(Kierkegaard)

Si pretendemos aplicar el método científico, estamos obligados a re-visitar constantemente el pasado, como única vía que nos permita establecer con cierta fiabilidad relaciones causa-efecto, más allá de intuiciones o esquemas mentales basados en nuestros propios deseos. De hecho, no hay nada más educativo que hacer un recorrido desde el presente hacia el pasado, para comparar predicciones con realidades, expectativas con resultados reales, y consecuencias previstas con sorpresas inesperadas.

Un artículo reciente<sup>5</sup> describe con gran detalle los impactos urbanísticos de la autopista de Cantabria. El gráfico n.º 3 (que corresponde a la figura 3 del artículo referenciado) muestra con gran claridad cómo la apertura de la autopista ha desplazado los núcleos residenciales desde los asentamientos tradicionales en Santander y Torrelavega (en forma de círculos como decrecimientos) hacia los espacios suburbanos (en forma de círculos de crecimiento). Estos últimos corresponden precisamente a aquellos suelos que los distintos enlaces de la autovía han logrado «colocar en el mercado inmobiliario». La correlación gráfica es relativamente obvia en el gráfico.

Además el transporte está fuertemente influenciado por la estructura económica

que explica el crecimiento y desarrollo de una metrópoli con respecto a otras de su entorno inmediato. De ahí que no sólo estemos obligados a examinar la funcionalidad de los sistemas de transporte, sino también aquellos parámetros básicos de naturaleza socioeconómica que inciden directamente en la movilidad.

Un informe muy reciente<sup>6</sup> analiza precisamente con gran detalle la evolución del área metropolitana de Boston durante los últimos 400 años. Este ejercicio de investigación y reflexión permite identificar las claves que explican la resistencia del área frente a las grandes crisis económicas del Gran Boston (hundimiento de su industria textil, incapacidad para desarrollar la industria del automóvil a pesar de sus desarrollos pioneros, pérdida frente a Silicon Valley a pesar del liderazgo inicial de An Wang, competitividad actual en el campo de la biotecnología, etc.) Se trata de un análisis retrospectivo que pretende explicar la dinámica de los procesos y sus circunstancias y variables clave, como requisito esencial para definir escenarios de futuro en los que movilizar aquellos mecanismos que facilitaron los éxitos en el pasado. Entre las múltiples conclusiones de dicha panorámica histórica del Gran Boston, destaca las condiciones únicas de su tradicional equilibrio entre urbanismo y transporte, que ha permitido la existencia de lo que denominan *Bump Rate*. Este factor describe el alto número de encuentros fortuitos que tienen lugar en su trama urbana y que explican las sinergias y creatividad cruzada entre diversos sectores productivos de su economía a lo largo de la historia.

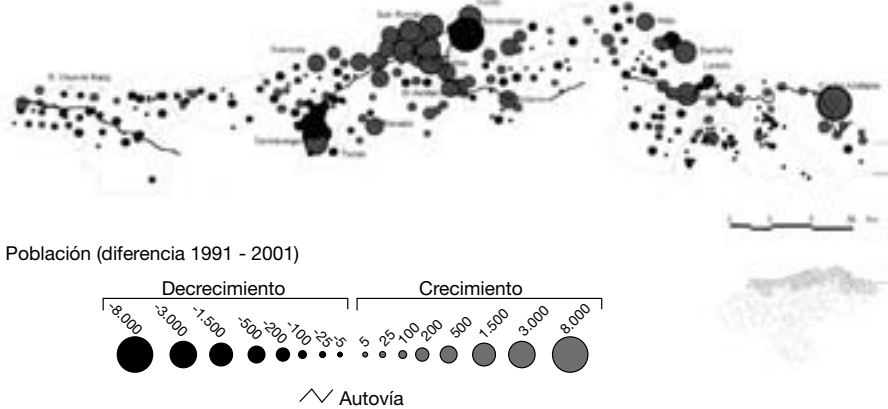
Este tipo de recorridos retrospectivos no corresponden sin embargo a canales formalizados de análisis y evaluación sistemá-

<sup>5</sup> Grupo de Investigación Espacios y Territorio, 2006.

<sup>6</sup> Boston History & Innovation Collaborative, 2006.

Gráfico n.º 3

### Impactos en los usos del suelo



Fuente: Grupo de Investigación, 2006.

tica de los procesos en los que estamos inmersos, lo cual nos lleva a examinar la situación actual mediante fotografías estáticas, que dificultan los análisis de causalidad. De ahí por tanto que creamos obligado examinar por ejemplo, la evolución del sistema de transporte y sus múltiples impactos durante los últimos veinte años que han sido testigos de importantes inversiones en nuestro sistema de transportes. Si nos circunscribimos al Bilbao metropolitano, nos encontramos cómo la distribución modal según las encuestas domiciliarias del año 1987 y el 2002, arrojan una variación especialmente importante, tal como se muestra en el gráfico n.º 4.

El mensaje fundamental, a nuestro juicio, que trasmite dicho gráfico, necesita del análisis de la funcionalidad de los sistemas de transporte en los periodos indicados, junto con el examen de los cambios de la estructura económica y de su consiguiente repercusión en la localización de residencia

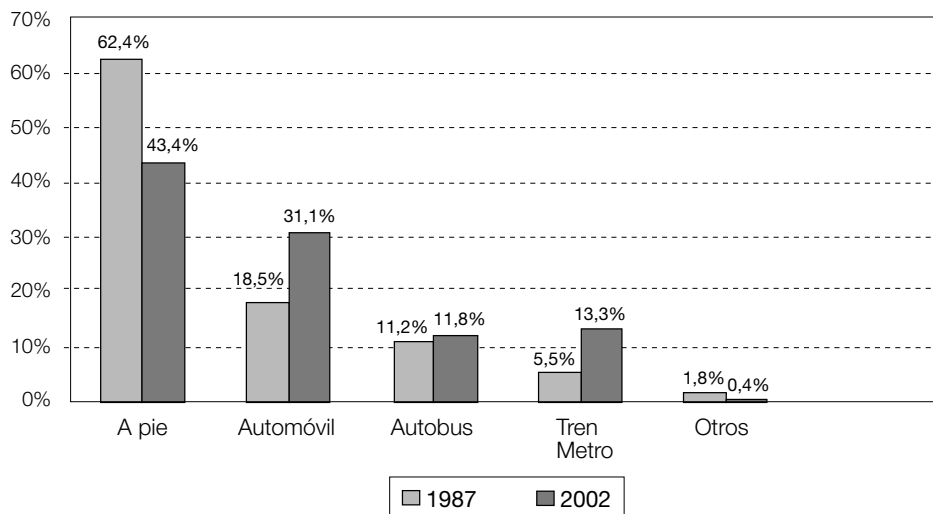
y de actividades. Un primera conclusión (Leber, 2005) es cómo los usos del suelo y la actividad económica condicionan en mucha mayor medida el sistema de transportes que la propia funcionalidad de este. Así, la explicación de la pérdida en importancia del acceso a pie yace en la desaparición de nuestra industria tradicional cuyos trabajadores vivían cerca de las instalaciones fabriles. Por otro lado, se puede establecer una relación entre la carestía del precio de la vivienda y el aumento de empleo por unidad familiar, e incluso los bajos índices de natalidad. Además, los fenómenos de inducción de demanda por las nuevas infraestructuras (puente de Rontegi y Corredor del Txorierri, por ejemplo) aparecen como evidentes al visualizar la dinámica multi-anual de los usos del suelo.

Savage (2004, 2005) ha examinado recientemente la evolución durante los últimos cincuenta años de la subvención aportada al

Gráfico n.º 4

### Análisis comparativo de las Encuestas de Movilidad del Gobierno Vasco en 1987 y 2002

#### Distribución modal en Bilbao en 1987 y en 2002



Fuente: Gobierno Vasco — Araldi.  
Elaboración propia.

sistema de transporte público de Chicago (CTA) y su correlación con los costes salariales, como un ejercicio (involuntario) para mostrar el efecto Baumol. Se trata en suma de ejercicios, que creemos obligados, para avanzar en nuestro conocimiento colectivo, en línea con la cita de Kierkegaard:

Se presentan soluciones con una seguridad sublime, como si un nuevo mecanismo o la construcción de un nuevo sistema de transporte, fuese capaz de resolver súbitamente todos los problemas.

(Creighton, 1970)

Las predicciones de futuro según modelos matemáticos equivalen básicamente a una extrapolación sofisticada del pasado.

Dicha extrapolación es aceptable bajo una dinámica relativamente estable y con ausencia de pautas de ruptura (*pattern breaks*) que incidan sobre los parámetros que se proyectan a futuro.

Los momentos actuales apuntan a un cúmulo de incertidumbres, lo cual arroja serias dudas sobre la conveniencia a recurrir a simples extrapolaciones en función de las últimas décadas. Así se pueden enumerar como ejemplos:

- El envejecimiento acelerado de nuestra población, tal como muestra la comparación de las pirámides de edad confeccionadas por Eustat durante los últimos años, y su proyección futura bajo



distintas hipótesis. Estas pirámides generan incertidumbres tales como:

- La movilidad de dicho sector social.
  - La actividad económica que resulta de un cuadro de disminución radical de la población laboral activa.
  - El nivel de gasto comprometido en asistencia social.
- La aceleración de la globalización mediante esquemas de intercambio que pueden hacer peligrar o favorecer las economías locales.
- El precio de las gasolinas, habida cuenta de la creciente demanda mundial, exacerbada por el fuerte desarrollo de China, India y otros países emergentes.
- La inestabilidad política debido al próximo giro de la política energética de EE.UU. ante un escenario actual donde entran en conflicto las demandas energéticas con las necesidades de seguridad nacional.
- El reconocimiento de los impactos medioambientales en:
- Internalización de los costes externos.
  - Despliegue de nuevas tecnologías.
  - Impactos en el urbanismo.
  - Impactos en la gestión de la movilidad con una posible generalización de peajes urbanos e interurbanos.

Este cúmulo de incertidumbres exige el recurso a la técnica de los escenarios de planificación (Cole, 2001, Ringland, 1998). Esta técnica equivale a la generación de un cierto número de visiones alternativas y coherentes de lo que puede deparar el futuro. Estas visiones alternativas se construyen para establecer la evolución futura de ciertas variables claves como fuerzas motrices y «puntos de presión», sin pretender conocer por ello la probabilidad de su ocurrencia.

Una vez refinados y consensuados estos posibles escenarios alternativos de futuro, contribuyen a poder evaluar la robustez de nuestras decisiones actuales en función de sus consecuencias bajo el marco de esas visiones de futuro.

Las premisas de este enfoque no son otras que reconocer que:

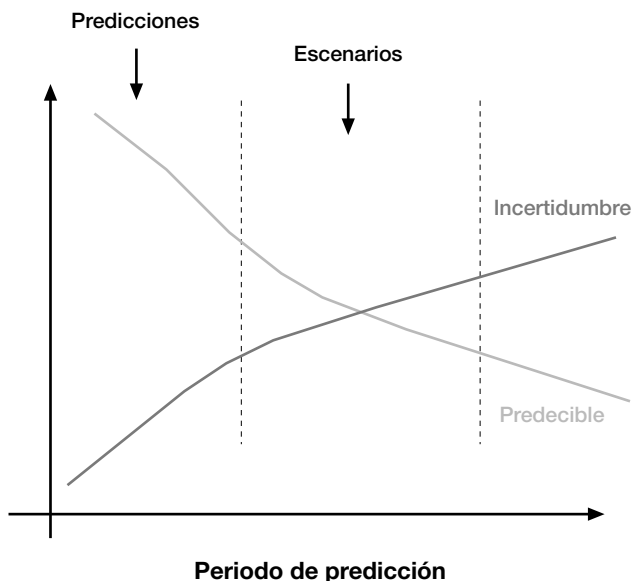
- El futuro no puede ser una simple extrapolación en épocas de cambios estructurales.
- El pasado, se debe entender como una lección, y no como una auto-limitación.
- El presente es el momento de decidir qué futuro queremos.
- Conocido dicho futuro, el reto es diseñar el camino para «ir de aquí a allá».
- Durante dicho recorrido es necesario realimentar el proceso, teniendo en cuenta que el futuro puede deparar sorpresas que es necesario considerar mediante la técnica de los «escenarios de planificación».

Las reflexiones anteriores nos deberían conducir hacia una serie de propuestas tendentes a mitigar y reconducir algunos de los impactos más negativos de este complejo proceso que entraña el campo del transporte y sus múltiples intereses y afectaciones. Me permitirán, por tanto, que haga este ejercicio, matizando las propuestas que se presentan a continuación como simples ideas para un debate.

## 5. SEIS PROPUESTAS A DEBATE

Ante todo problema... la política más segura es la de demorar toda actuación en lugar de tratar de resolverlo, dado que aquellos que lo intentan casi siempre aumentan la gra-

Gráfico n.º 5

**Predicción frente a escenarios alternativos de proyecto**

Fuente: Elaboración propia.

vedad y aceleran el tipo de perjuicio que temían que resultase de dicho problema.

(Maquiavelo)

### 5.1. Nuevos esquemas organizativos de la Administración

El sistema de transporte no puede ser abordado de manera sectorial dado que sus impactos trascienden no sólo a otros sectores del transporte, sino aún más importante, otras áreas de la esfera pública, las cuales inciden a su vez directamente sobre él. Una lista no exhaustiva de ejemplos de tales sectores incluye el urbanismo, la ordenación del territorio, la política de ubicación de actividades económicas, el medio ambiente, la ener-

gía, etc. Dentro del transporte, la Administración opera además, y como es habitual en otras latitudes, con responsabilidades estancas sobre un determinado sector del transporte, con la complicación añadida de estar distribuida a su vez, en tres niveles básicos: municipal, diputación foral y comunidad autónoma. Todo ello, dentro de un contexto sistémico en el que las políticas urbanísticas tienen una mayor repercusión sobre el sistema de transporte que el propio sector.

En su esquema actual constituyen normalmente responsabilidades separadas dentro del campo del transporte: red viaria, transporte público mediante autobuses, y transporte público ferroviario, subdividiéndose a su vez, en función de su escala, en municipal, a nivel de territorio o a nivel de comu-

nidad autónoma o del Estado. Además, la política municipal posee una importancia crítica, dado que determina de manera exclusiva la capacidad de acogida de automóviles en sus límites, lo cual incide directamente en los repartos modales de transporte.

La crisis de este tipo de organización aparece lógicamente, cuando, por ejemplo, se pretende mitigar los impactos del sistema a nivel de costes externos, o bien, se persigue contrarrestar los efectos de la congestión e incidencia viaria. En el primer caso, el Gobierno Vasco puede marcar unos niveles de exposición máxima permisible de contaminantes, o ruido, cuya satisfacción exigiría la colaboración de los entes municipales y forales. El ejemplo de la gestión de incidentes viarios exige igualmente la colaboración de las tres escalas de gobierno, así como de otros sectores públicos y privados.

Todo ello apunta a la urgencia de crear esquemas transversales de coordinación y cooperación que puedan reconducir una situación claramente fuera de control, tanto en sus parámetros actuales, como aún más grave, en su dinámica de evolución. A modo de ejemplo se puede citar cómo el estado de Massachusetts, creó un órgano de coordinación en dependencia directa del Gobernador republicano Mitt Romney, en forma de superministerio que coordina las políticas de transporte, urbanismo, energía y medioambiente. Responsabilidad por cierto gestionada por un líder del movimiento ecologista del partido demócrata, cuyo mayor éxito ha sido introducir en el lenguaje coloquial el concepto de «desarrollo inteligente» (*smart growth*).

## 5.2. Nuevos enfoques de evaluación de proyectos

La actual fragmentación competencial provoca lógicamente que todo proyecto se eva-

lúe bajo la óptica sectorial del ente que promueve el proyecto. Por otro lado, no es descartable que dicha evaluación incida en aspectos funcionales del proyecto, ignorando, o no dando la importancia debida, a impactos secundarios en otras esferas públicas.

La cooperación y coordinación recomendada en el primer punto debería cristalizar en un enfoque multi-modal y multi-sectorial en los esquemas de evaluación de todo proyecto, de forma que la situación de referencia no sea «no hacer nada», como es habitual, sino actuaciones conjuntas y sinérgicas en otros sectores del transporte y en otras áreas de la política pública.

Además, de dicho carácter multi-sectorial, la evaluación debería incluir la valoración de impactos fuera del propio sector del transporte, incluyendo:

- Los impactos en el urbanismo, como la localización de actividades económicas.
- Los impactos en la economía local.
- La generación de costes externos.
- La diferenciación de impactos por sectores sociales.
- Y, por supuesto, la viabilidad económica y financiera del sistema para cubrir sus costes de explotación y mantenimiento.

A modo de ejemplo, se puede citar cómo la introducción de un sistema ferroviario de alta capacidad en un entorno urbano con una adecuada densidad y usos mixtos, puede disminuir la necesidad del primer, segundo o tercer automóvil en la unidad familiar. Reducción que conlleva importantes ahorros en la economía local tanto por adquisición del vehículo (plantas de fabricación, suministro de componentes, etc.) como por sus costes de explotación (gasolinas, seguros, etc.).

Finalmente, estos ejercicios de evaluación necesitan del concurso de un amplio plantel de profesionales en relación directa con la naturaleza compleja de las interacciones y sinergias propias del sector transporte. Así, junto con los protagonistas tradicionales de este campo, ingenieros de caminos y economistas, se debieran sumar urbanistas, psicólogos, sociólogos, antropólogos, historiadores, etc.

### 5.3. Nuevos indicadores sobre la contribución del transporte público

La contribución de nuevos modos de transporte público se ha evaluado tradicionalmente mediante la estimación de ahorros de tiempo para sus usuarios, así como en la reducción estimada de los efectos de la congestión viaria. Sin embargo, tal como se apuntaba en el apartado anterior, sus efectos en la economía local pueden ser muy superiores a la propia mejora en la red viaria.

Creemos preciso incluir también en dicha evaluación la aglomeración de actividades económicas que permite un buen sistema de transporte público, a diferencia de un sistema basado exclusivamente en el acceso mediante automóvil. De hecho, las grandes ciudades europeas y norteamericanas (París, Londres, Madrid, Barcelona, Nueva York, Boston, etc.), deben su existencia como tales a la construcción de sus sistemas de metro. Y sin embargo, dicha contribución no se valora debidamente a pesar de su importancia extrema. Se trata no sólo de una concentración de actividades, sino de una sinergia en forma de interacciones entre distintos sectores económicos. Es lo que se está definiendo en Boston como *bump rate*, es decir, el número de encuentros casuales que tienen lugar en razón de dicha aglomeración y que conducen a nuevas ideas e iniciativas.

Fenómeno por cierto que tiene lugar también en nuestras propias capitales, dado que una gestión en la Gran Vía bilbaína conduce normalmente a una serie de encuentros fortuitos de gran valor potencial.

En ciudades medias es preciso resaltar cómo un buen sistema de transporte público permite mejoras de los espacios públicos como ha sido el caso de la contribución del metro en Bilbao. Este tipo de dinámica fue precisamente uno de los mayores éxitos del TransMilenio de Bogotá, durante la legislatura de su Alcalde, Enrique Peñalosa. De la misma manera, el pasado mes de enero, el Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) dio un premio extraordinario al alcalde de Seúl durante la Conferencia Anual del Transportation Research Board en Washington D.C. Este premio tal como ilustran las fotografías adjuntas no solo era un premio por dotar a la red de autobuses de carriles propios, sino porque dicha mejora de la red pública permitió recuperar el río que hasta ese momento quedaba oculto bajo una autovía elevada.

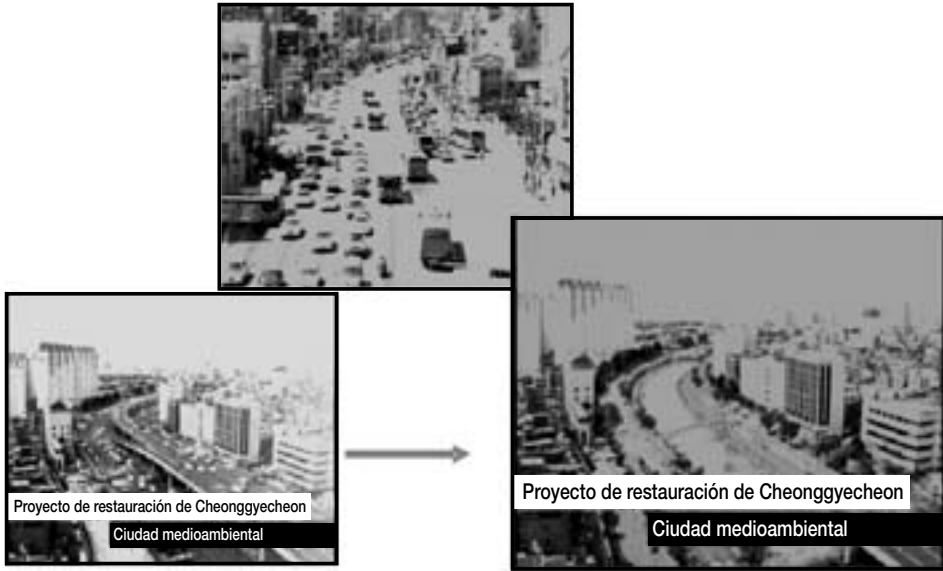
### 5.4. Financiación de inversiones y la explotación del sistema de transporte

Es indudable el mayor atractivo, en términos políticos, de una inversión que la dotación presupuestaria para la cobertura de déficit de explotación de una red de autobuses o para la conservación y mantenimiento de un determinado tramo viario.

Dadas las importantes demandas presupuestarias inherentes al envejecimiento de nuestra sociedad, se puede afirmar que incluso las inversiones en nueva infraestructura necesitarán de nuevos esquemas de concertación con el sector privado. De he-

Figura n.º 1

### Actuaciones recientes en Seúl



Fuente: ITDP (2006) y Ayuntamiento de Seúl.

cho, asociar peajes a nuevas infraestructuras aparece obligado no sólo por razones financieras, sino como medio para garantizar la funcionalidad de la nueva vía. Por otro lado, esquemas de construcción y gestión privadas han mostrado en determinadas ocasiones importantes ahorros de inversión y de plazo de construcción.

En la red de transporte público, el llamado efecto «Beaumont» apunta a que una vez alcanzado un determinado nivel de eficiencia en la red en base a mejoras tecnológicas y de gestión, los costes de explotación superan los índices anuales de inflación. Esto es algo propio de sectores con un alto porcentaje de mano de obra local (conductores, gestores, etc.), tal como ocurre en otros sectores (educación, sanidad, etc.), a

diferencia de los beneficios de una economía global en la que disfrutamos de las ventajas textiles chinas y de la fruta chilena a precios cada vez más competitivos. Es por esto que se necesitan estructurar nuevas vías de financiación estables para el transporte público basados en:

- Niveles tarifarios actualizables por encima de la inflación.
- Niveles tarifarios que se diferencien durante los periodos punta, aliviando por otro lado, la amenaza de saturación del sistema durante dichos periodos.
- Otras fuentes de financiación cruzadas que compensen:
  - las diferencias a nivel de costes externos entre los diversos modos de transporte, e incluso,

- las implantaciones urbanísticas en zonas alejadas del área de cobertura del sistema público, como una variante del *versement transport* francés.

### 5.5. Explotación de la información disponible en tiempo real

Los despliegues tecnológicos (unidades GPS, sistemas de comunicación, peajes inteligentes, reconocimiento de matrículas, etc.) permiten una imagen detallada en tiempo real de la funcionalidad del conjunto del sistema de transporte (intensidades y velocidades por tramos viarios, validación de pases inteligentes, índices de ocupación de sistemas de transporte público, ocupación de parkings, paso por tramos de peaje, etc.).

Todo ello sirve, a su vez, para poder hacer seguimientos globales e individualizados (aunque con protección de la identidad mediante *scrambling*) del comportamiento de los usuarios y de sus variaciones frente a determinados cambios en la oferta del sistema.

Todos estos elementos deben permitir, igual que la universalización de cámaras y de sistemas de reconocimiento facial mejorar los niveles de seguridad, a introducir nuevos esquemas de:

- Investigación en tiempo real de las pautas del mercado transporte ante cambios de la oferta, incluidas nuevas tasas y tarifas.
- Introducción de nuevos esquemas de peaje, e incluso la aplicación de costos individuales de seguro según el tipo de utilización real del vehículo.
- Gestión del comportamiento para limitar las elevadas tasas de accidentalidad actuales.

### 5.6. Post-evaluación quinquenal de grandes proyectos

Por razones de urgencia y dentro de la dinámica política, no es inusual que la decisión a favor de un determinado proyecto esté fundamentada en gran medida por su viabilidad técnica, más que por un exhaustivo estudio inicial sobre la contribución potencial de dicha obra.

Se recomienda, por tanto, la implantación de un sistema de evaluación a posteriori con una periodicidad quinquenal sobre la contribución real de grandes proyectos. Se trata de una evaluación que en modo alguno pretende sustituir su evaluación inicial, sino que pretende erigirse en un proceso de aprendizaje colectivo. Este proceso no persigue exigir responsabilidades sino documentar la contribución real junto con las inevitables sorpresas que todo gran proyecto conlleva, como un mecanismo de aprendizaje colectivo.

Este esquema de evaluación a posteriori debiera estar organizado en torno a los mismos conceptos de la evaluación recomendada en el apartado 5.2, a fin de poder comparar las expectativas iniciales con las realidades del sistema de transporte y los cambios de escenario del resto de variables en otros sectores.

## 6. REFLEXIÓN FINAL

Toda verdad atraviesa tres fases. Durante la primera, se la ridiculiza. Durante la segunda, recibe una oposición violenta. Durante la tercera, se la acepta como autoevidente.

(Schopenhauer)

El gráfico n.º 6 parece sugerir que el tiempo medio que dedicamos al transporte no es especialmente importante si lo com-

paramos con el resto de nuestras actividades a lo largo del día. Esto es resultado de que el transporte no es un fin en si mismo, salvo para algunos desplazamientos de tipo lúdico, sino un medio para satisfacer nuestras necesidades diarias. Como tal medio es, sin embargo, capaz de:

- Incidir negativamente en nuestras actividades programadas en razón de su funcionalidad concreta, incluida su fiabilidad.
- Condicionar donde y cómo vivimos, y cómo nos relacionamos, dado su indudable impacto en el urbanismo.
- Generar costes adicionales, de tipo económico, social, político y medio-

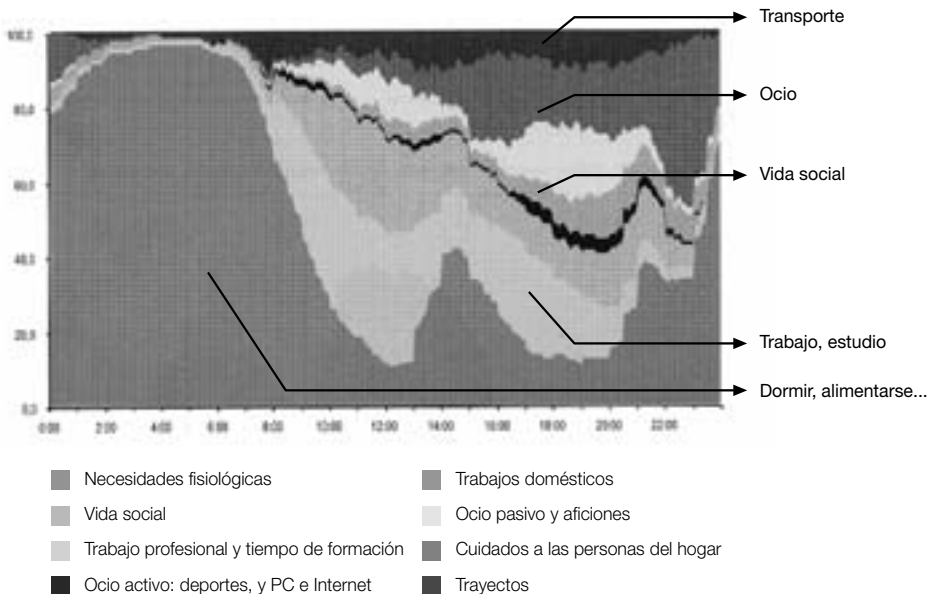
ambiental que pueden llegar a ser muy importantes.

Nuestra tradición occidental está basada en ciudades que han servido como cuna de civilización. La antigua expresión *stadt luft macht frei* se refiere a la libertad que representaba el atravesar los muros de las ciudades, huyendo de condiciones de servidumbre fuera de sus muros. Tras varios siglos, la ciudad sigue siendo clave para nuestro desarrollo gracias a las relaciones de proximidad que permiten esos encuentros que conducen a lo que en inglés se denomina *serendipity*, es decir, «encontrar aquello que ni siquiera se busca». Por otro lado, y a nivel funcional, la política municipal es, y seguirá

Gráfico n.º 6

### Nuestras actividades diarias

Distribución media diaria de la participación de la población en los grandes grupos de actividades



Fuente: Eustat. Encuesta de Presupuestos de Tiempo, 2003.

siendo, un elemento clave de la gestión de la demanda de movilidad, de ahí la necesidad de encontrar mecanismos de cooperación por parte del resto de la Administración.

Se trata, sin embargo, de procesos no sólo difíciles, sino largos en el tiempo. A modo de ejemplo, se puede mencionar la llamada «Declaración de Granada»<sup>7</sup> que se adjunta como anexo a este artículo. Se podrá estar de acuerdo o no sobre la validez y vigencia de la misma, pero pasados ya varios años desde entonces (1993), se siguen debatiendo los mismos puntos, e incluso con el mismo lenguaje a pesar del tiempo transcurrido. Se puede argumentar que muchas de las discusiones tienen lugar en entornos especializados y que su difusión a los medios de comunicación social sufre procesos de simplificación que la desvirtúan.

Estas dificultades no restan ni importancia ni urgencia a los retos a los que nos enfrentamos. Aquí es aplicable lo mismo que se dice sobre la guerra, «el problema del transporte es demasiado grave como para dejarlo sólo en manos de un determinado grupo de especialistas».

## ANEXO

### *La Declaración de Granada*

Manifiesto del 1<sup>er</sup> Congreso Estatal sobre Movilidad y Calidad Ambiental en Centros Urbanos, celebrado en Granada en Junio de 1993 con el patrocinio del MOPTMA.

1. *A favor de la ciudad:* la ciudad está en el origen de nuestra civilización y es la herencia cultural más valiosa. El objeti-

vo debe ser potenciarla y protegerla de forma que pueda continuar jugando el mismo papel dinamizador que ha cumplido hasta ahora.

2. *Problemas y oportunidades:* las ciudades se enfrentan a nuevos y complejos problemas. Las antiguas soluciones sectoriales no dan respuestas a las demandas de los ciudadanos. La actual crisis lleva implícita la oportunidad de reaccionar frente a estos problemas. Y las actuaciones realizadas para conseguir una ciudad multi-funcional, equilibrada, habitable y accesible para la mayoría permiten vislumbrar oportunidades de solución.
3. *La crisis del transporte:* los sistemas de transporte urbano no funcionan con eficacia y generan congestión, pérdida de tiempo, degradación de calidad de vida, creciente inversión pública, aumento de costes y pérdida de competitividad. Se está llegando a un punto en que ya no es posible «arreglar» estos sistemas con medidas parciales, lo que conduce a una necesaria ruptura con las políticas y las prácticas del pasado y hace indispensable nuevos planteamientos y enfoques.
4. *Por una ciudad habitable:* la calidad de vida en las ciudades se relaciona con la facilidad de intercambio entre personas y bienes, lo que denominamos accesibilidad. Elegir el sistema de accesibilidad significa optar no sólo por la habitabilidad a corto plazo, sino también por la futura. Todas las decisiones que se refieren a la accesibilidad deben tomarse teniendo en cuenta tanto las peculiaridades de cada ciudad como las de sus habitantes.
5. *La base de una política de transporte:* Un sistema de transporte debe ser

<sup>7</sup> Redactada con motivo del Primer Congreso Estatal sobre Movilidad y Calidad Ambiental en Centros Urbanos, celebrado en Granada en junio de 1993 con el patrocinio del MOPTMA.



política, económica y socialmente sostenible. La accesibilidad equilibrada deberá considerar los siguientes aspectos fundamentales:

- La conservación del legado histórico y la calidad de vida de los habitantes actuales, lo cual conlleva una creciente exigencia medioambiental.
- La acogida de la actividad económica para favorecer la creación de puestos de trabajo y la potenciación de la economía local.
- La distribución solidaria y equilibrada de los costes «reales» de los sistemas de transporte entre los diversos «beneficiarios».

6. *Un futuro diferente*: nuestra sociedad está experimentando rápidos cambios estructurales. La toma de decisiones debe reconocer estos patrones de cambio e intentar preparar lo que serán nuestras ciudades y pueblos en el futuro y el impacto que tendrán en su sistema de transporte los nuevos estilos de vida, usos del suelo, innovaciones tecnológicas, concepción del trabajo y del ocio, y equilibrio ambiental.

7. *Cinco pilares estratégicos*: la accesibilidad en lugar de la mera movilidad como objetivo básico de las políticas de transporte, genera una amplia gama de planteamientos y posibilidades diferentes. Las múltiples herramientas políticas y medidas concretas pueden reducirse a:

- Considerar el problema en el ámbito territorial del sistema de ciudades.
- Reducir y acortar la necesidad de viajes motorizados.
- Construir un sistema integrado de transporte e inter-modal que evite el uso ineficiente de los vehículos y su impacto negativo.

- Ofrecer al ciudadano medios alternativos de transporte colectivo.
- Aprovechar las ventajas de las telecomunicaciones para resolver la accesibilidad a bienes y servicios.

8. *Participación*: el proceso de intervención debe ser abierto y fundamentalmente participativo en su orientación, estructura y base de apoyo. Debe procurar una nueva urbanidad responsable basada en el desarrollo de programas educativos desde la infancia. Es preciso desarrollar un ámbito de consenso multipartidista que supere los períodos de responsabilidad política usuales y consiga un respaldo que garantice la permanencia de los objetivos en el futuro.

9. *Concertación*: la coordinación de las acciones entre los distintos niveles de la Administración Pública, en pie de igualdad, para la definición de una política de transportes, debe desarrollar planes y proyectos complejos que comprometan a todos y favorezcan la creación de nuevos instrumentos para la gestión y de plataformas de participación para la evaluación de los resultados.

Los problemas que la movilidad plantea no son los más difíciles con los que se enfrentan nuestras ciudades. La mayoría pueden mejorarse con relativa facilidad, una vez se consiga el nivel adecuado de comprensión y de voluntad política.

10. *Hay soluciones*: las decisiones a tomar no deben retrasarse. La falta de intervención sólo conlleva unos costos sociales crecientes y, a corto plazo, desemboca inexorablemente en drásticas soluciones de emergencia. Por ello esta declaración se dirige a plante-

ar estrategias equilibradas de intervención que posibiliten una solidaria utilización de los espacios públicos, libertad real en la elección del medio de

transporte, potenciación de los sistemas de accesibilidad más compatibles con el medio ambiente urbano, y un planteamiento integral a largo plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKOFF, R. (1979): «The Future of Operations Research (OR) is Past». *The Journal of the Operational Research Society*, vol. 30, no. 2, pp. 93-104.
- BEAUMOL, W. (1967): «Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis». *The American Economic Review*, vol 57, no 3.
- BOSTON HISTORY & INNOVATION COLLABORATIVE (2006): *Innovate Boston. Shaping the Future from Our Past: Four Amazing Centuries of Innovation*. Boston.
- COLE, S. (2001): «Dare to Dream. Bringing Futures into Planning». *American Planning Association*.
- CREIGHTON, R.L. (1970): *Urban Transportation Planning*. University of Illinois Press.
- DOWNES, A. (1992): «Stuck in Traffic» The Brookings Institution. Washington.
- EUSTAT (2003): *Encuesta de Presupuestos de Tiempo*. Vitoria-Gasteiz.
- FRIEDMAN, T.L. (2005): *The World is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century*. Farrar, Straus and Giroux.
- GARREAU, J. (1991): *Edge City*. Doubleday. New York.
- GIFFORD, J.L. et al (1994): «Dynamics of Policy Change: Reflections on 1991 Federal Transportation Legislation» Transportation Research Board. No 1466, Washington.
- GORE, A. (2006): *An Inconvenient Truth*. Rodale.
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESPACIOS Y TERRITORIO (2006): «Dinámicas territoriales y urbanísticas en torno a la autovía del Cantábrico. Un acercamiento al caso de Cantabria». *Ingeniería y Territorio*. Revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Nº 73.
- HANDY, C. (1994): *The Empty Raincoat*. Hutchinson. Londres.
- ITDP PRIZE AWARD (2006): «Seoul-Public Transportation System Reform and Seoul-Environment Friendly City» TRB Conference. Washington DC.
- JACOBS, J. (1961): *The Death and Life of Great American Cities*. Vintage Books. New York.
- JACOBS, J. (2005): *Dark Ages Ahead*. Random House.
- LEBER ECOPLAN (1993): *Access en Bilbao*. Instituto de Estudios Territoriales de Bizkaia.
- LEBER (2005): *Evolución del Binomio Transportes-Usos del Suelo*. Instituto de Estudios Territoriales de Bizkaia.
- LEBER-INFRA (2006): *Costes Externos del Transporte en el País Vasco*. Departamento de Transportes y Obras Públicas. Gobierno Vasco.
- LITTMAN, T. (2004): *Generated Traffic and Induced Travel. Implications for Transport Planning*. VTPI.
- LIVINGSTONE, K. (2006): *T025 Transport Challenges for a Growing City*. Documento interno. Transport for London — TfL.
- MEYER, M.D. y MILLER, E.J. (2001): *Urban Transportation Planning: A Decision Oriented Approach*. Second Edition. McGraw-Hill.
- MURGA ELEXPURU, M. (1995): «Movilidad en el Bilbao Metropolitano: Problemas y Oportunidades». *Revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*. Barcelona.
- NCHRP Síntesis 290 (2000): «Current Practices for Assessing Economic Development Impacts from Transportation Investments».
- PETERSEN, J.L (1993): *The Road to 2012: Looking Towards the Next Two Decades*. U.S. D.O.T
- RINGLAND, G. (1998): *Scenario Planning. Managing for the Future*. Wiley.
- SALVUCCI, F.P. (2006): *Comunicación Personal*. Massachusetts Institute of Technology.
- SAVAGE, I. (2004): *Management objectives and the causes of mass transit deficits*. Transportation Research Part A 38, Elsevier.
- SAVAGE, I. (2005): *A postscript to Management Objectives and the Causes of Mass Transit Deficits*. Department of Economics and the Transportation Center. Northwestern University.
- SUSSMAN, J. (2000): *Introduction to Transportation Systems*. Artech House.
- TRB REPORT 389 (1997): *Macroeconomic Analysis of the Linkages Between Transportation Investments and Economic Performance*. Washington DC.
- UNION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS PUBLICS (UITP) (2003): *Millenium Database*. Bruselas.
- ZUCKERMANN, W. (1991): *End of the Road*. Chelsea Green Publishing Co.