

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Viernes 24 Octubre 2003 (8:30 - 12:00)

PROGRAMA DE LA SESIÓN E INFORME DE INTRODUCCIÓN

PROGRAMA DE LA SESIÓN

1. Introducción e informe de actividades

Sra. Sherri ALSTON (Presidente del Comité C9/ESTADOS UNIDOS)

2. Evaluación económica de proyectos de carreteras

a) Métodos de evaluación económica de proyectos de carreteras en países miembros de la AIPCR – Resumen y comparación de marcos

Sr. Ian MELSOM (Miembro del C9/NUEVA ZELANDA)

Sr. Henrik Nejst JENSEN (Miembro del C9/DINAMARCA)

b) Evaluación y financiación de conservación de carreteras en países miembros de la AIPCR y – Resumen y comparación de marcos

Sr. Enrique DIAZ MORALES (Miembro del C9/MÉXICO)

3. Tarificación y coste de las carreteras

a) Principios y conceptos de tarificación

Sr. Jan Fredrik LUND (Miembro del C9/NORUEGA)

b) Casos de estudio

- Austria

Sr. Frendrich SCHWARZ-HERDA (Miembro del C9/AUSTRIA)

- Francia

Sr. Gérard CHARPENTIER (Miembro del C9/FRANCIA)

4. Financiación de carreteras – Fuentes públicas y privadas

a) Visión general y conceptos

Sr. Peter STRUIK (Miembro del C9/PAÍSES BAJOS)

b) Casos de estudio

- Países Bajos

Sr. Peter STRUIK (Miembro del C9/PAÍSES BAJOS)

- Sudáfrica

Sr. Koos SMIT (Miembro del C9/SUDÁFRICA)

5. Debate sobre la tarificación

Sr. Barry MOORE (Miembro del C9/AUSTRALIA)

6. Conclusiones de la sesión

Sra. Sherri ALSTON (Presidente del Comité C9/ESTADOS UNIDOS)

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| ÍNDICE | 4 |
| RESUMEN | 5 |
| MIEMBROS QUE HAN CONTRIBUIDO A LA ELABORACIÓN DE ESTE INFORME | 6 |
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| TEMA 1: TARIFICACIÓN VIAL- CONCEPTOS Y APLICACIONES | 12 |
| T.1.A. CONTEXTO | 12 |
| T.1.B. OBJETIVOS, LIMITACIONES E INCOHERENCIAS | 12 |
| T.1.C. PERSPECTIVAS DE DESARROLLO, TENDENCIAS FUTURAS | 14 |
| TEMA 2: FINANCIACIÓN DE LAS CARRETERAS – RECURSOS PÚBLICOS Y PRIVADOS | 16 |
| T.2.1. INTRODUCCIÓN Y CONCLUSIONES | 16 |
| T.2.2. PUNTO DE PARTIDA : ASOCIACIONES CLÁSICAS PÚBLICO-PRIVADAS | 17 |
| T.2.3. DIVERSIDAD: MARCO CONCEPTUAL | 17 |
| T.2.4. FORMAS MIXTAS | 18 |
| T.2.5. SUBVENCIONES DE LAS COMUNIDADES LOCALES EN SUECIA | 19 |
| T.2.6. ASOCIACIONES PARA LA CALIDAD | 19 |
| T.2.7. DESARROLLO INTEGRADO EN LOS PAÍSES BAJOS | 20 |
| T.2.8. ASOCIACIONES PARA LA FINANCIACIÓN | 20 |
| T.2.9. RECHAZO AL PEAJE EN HUNGRÍA | 21 |
| T.2.10. ASUNCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS | 21 |
| T.2.11. PROPUESTAS ESPONTÁNEAS EN SUDÁFRICA | 22 |
| T.2.12. GESTIÓN | 22 |
| T.2.13. PLANES QUINQUENALES EN FRANCIA | 23 |
| T.2.14. EVALUACIÓN | 23 |
| REFERENCIAS | 24 |
| ANEXO | 25 |
| ALEMANIA | 25 |
| EL "CANON SOBRE EL TRÁFICO DE VEHÍCULOS PESADOS EN FUNCIÓN DE SU RECORRIDO Y CARACTERÍSTICAS" (RPLP) EN SUIZA | 26 |

RESUMEN

Una de las grandes prioridades de los países de todo el mundo ha sido siempre el desarrollo, construcción y conservación de las redes de carreteras, con el fin de asegurar las comunicaciones tanto a nivel nacional como internacional. Diversos estudios han puesto claramente de manifiesto que las redes de carreteras contribuyen al crecimiento y desarrollo económicos. Uno de los elementos esenciales para mantener este crecimiento es la financiación adecuada de las redes. La necesidad de carreteras nuevas o mejoradas y las necesidades de conservación han aumentado más rápidamente que las fuentes de ingresos tradicionales, lo cual hace muy difícil la conservación de las redes. La financiación de las carreteras es un problema cada vez más complejo en todos los países: desarrollados, en desarrollo o en transición. En el presente informe se abordan algunos aspectos de la financiación: la tarificación vial y la financiación de las carreteras, así como las fuentes de financiación públicas y privadas.

El informe se basa en el trabajo y en los documentos proporcionados por los tres grupos de trabajo del Comité de Evaluación Económica y Financiera (C9) de la AIPCR: el Grupo de Trabajo 1 sobre aspectos económicos de las carreteras, el Grupo de Trabajo 2 sobre tarificación y evaluación de costes y el Grupo de Trabajo 3 sobre financiación y asociaciones público-privadas.

Las infraestructuras de carreteras desempeñan un papel esencial en la mejora del nivel de vida. En la mayoría de los países, las redes de carreteras constituyen uno de los patrimonios públicos más importantes y pertenecen en su mayor parte al Estado. Salvo en algunos países cuya economía es controlada totalmente por el Estado, las empresas privadas participan en la construcción y conservación de las carreteras, bajo contrato o en nombre del sector público. Pero la asociación cobra todo su sentido cuando las empresas privadas suministran sus servicios con suficiente autonomía y eficacia en beneficio de toda la comunidad. En el presente informe se subraya el papel del sector público, que es cada vez más el de regulador y no el de prestador de servicios públicos.

Los principales criterios de inversión deben ser los beneficios económicos y sociales, que mejoran la calidad de vida; pero el sector privado sólo puede financiar proyectos rentables. No obstante, es posible establecer asociaciones público-privadas viables desde el punto de vista financiero. En el informe se exponen los principios en que se basan la tarificación y la evaluación de los costes del transporte por carretera, teniendo en cuenta que los progresos actuales en las técnicas de tarificación y de cobro permiten hacer realidad algunas soluciones que hasta hace poco sólo se consideraban desde el punto de vista teórico. El objetivo fundamental de las políticas de tarificación y evaluación de costes debe ser la equidad.

El informe ofrece asimismo una visión de conjunto sobre las experiencias de financiación de carreteras y sobre la búsqueda de nuevos métodos, en colaboración con el sector privado, para aumentar la eficacia de las redes de carreteras en todo el mundo. Se describen una gran variedad de asociaciones, presentadas en función de sus motivos. Como conclusión general, se puede decir que la elección de la modalidad de participación de los diferentes actores públicos y privados reflejará las características demográficas y económicas de los países, así como la madurez de su red de carreteras. Es preciso prestar especial atención a la política de peaje, con objeto de que las tarifas sean asequibles para los usuarios y aceptables por el público en general. Para que una concesión sea financieramente viable y para evitar efectos adversos puede resultar necesaria una financiación pública suplementaria.

MIEMBROS QUE HAN CONTRIBUIDO A LA ELABORACIÓN DE ESTE INFORME

| | |
|------------------------------------|-------------------|
| D ^a . Sherri Y. Alston | (Estados Unidos) |
| D. Curtis Berthelot | (Canadá) |
| D. Gérard Charpentier | (Francia) |
| D. Milos Cihak | (República Checa) |
| D. Patrice Danzanvilliers | (Francia) |
| D. Patrick Debaere | (Bélgica) |
| D ^a . Fortunata Dourado | (Portugal) |
| D. Alain Fayard | (Francia) |
| D. Jim Healy | (Estados Unidos) |
| D. Henrik Nejst Jensen | (Dinamarca) |
| D. Armin Keppel | (Alemania) |
| D. Jan Fredrik Lund | (Noruega) |
| D. Ian Melsom | (Nueva Zelanda) |
| D. Barry Moore | (Australia) |
| D ^a . Katarina Noren | (Suecia) |
| D ^a Teresa Pestana | (Cuba) |
| D. John Pauley | (Australia) |
| D. Hans Schaller | (Suiza) |
| D. Friedrich Schwarz-Herda | (Austria) |
| D. Árpád G. Siposs | (Hungría) |
| D. Peter Struik | (Países Bajos) |
| D. Tom Worsley | (Reino Unido) |

INTRODUCCIÓN

Las infraestructuras de carreteras desempeñan un papel fundamental en la mejora del nivel de vida. La inexistencia de redes viarias adecuadas frena la competitividad de los productos de un país, dificulta el acceso de la población –sobre todo de los estratos más pobres– a los servicios sociales y a las oportunidades económicas, y debilita la integración regional. En la mayoría de los países, las redes de carreteras constituyen uno de los patrimonios públicos más importantes y pertenecen en su mayor parte al Estado.

El papel fundamental del transporte por carretera dentro de la economía va acompañado de nuevos desafíos que exigen la racionalización y modernización de la organización y los procedimientos de gestión del sector de carreteras. Entre estos desafíos se encuentran:

- La globalización de la producción y del comercio exige infraestructuras de transporte fiables, que permitan las operaciones "justo a tiempo" ("just-in-time") con el fin de reducir los costes y las existencias en almacén.
- Las presiones para que se tengan en cuenta los aspectos medioambientales y sociales están aumentando e imponen limitaciones al desarrollo del sector de carreteras.
- La disminución de los recursos de que dispone el sector público para el desarrollo y conservación de las carreteras exige la puesta a punto de nuevos planes de financiación y una mejor utilización de los recursos disponibles.
- Hay que impulsar la innovación tecnológica para optimizar la utilización de las infraestructuras viarias y para evitar los efectos adversos tales como la congestión o los accidentes.

Salvo en algunos países cuya economía es controlada totalmente por el Estado, las empresas privadas participan en el diseño, la construcción, la conservación o la explotación de las carreteras, bajo contrato o en nombre del sector público. Pero la asociación cobra todo su sentido cuando las empresas privadas prestan sus servicios con suficiente autonomía y motivación para generar un aumento de eficacia en beneficio de todas las partes interesadas, en particular de los usuarios.

Una asociación público-privada (APP) representa un esfuerzo continuado de colaboración entre el Estado (organismos públicos) y empresas privadas para alcanzar un objetivo común (por ejemplo, un proyecto de carreteras), respetando los intereses individuales de cada uno de los socios. En una APP, cada socio

- participa en la elaboración del proyecto;
- aporta una parte de los recursos económicos, de gestión y técnicos necesarios para ejecutar, y a veces explotar, el proyecto, en función de la mayor o menor capacidad de cada socio en los distintos aspectos; y
- asume parcialmente los riesgos relativos al proyecto y obtiene una parte de los beneficios generados por el mismo (los que persigue con su participación).

Las soluciones "llave en mano" no funcionan en el caso de las APP, ya que cada proyecto es único. Existe, por el contrario, un abanico continuo de posibilidades, que van desde los contratos públicos clásicos –el tipo de APP que ofrece menos perspectivas de aumentar la eficacia– hasta la privatización total, que es poco habitual en el caso de "patrimonio público" como son las infraestructuras de carreteras.

Una asociación público-privada debe ser considerada como una auténtica alianza, y desde esta óptica deben contemplarla las autoridades públicas, que deben adoptar y respetar normas claras, estables e imparciales. Esto representa un desafío para cualquier administración pública.

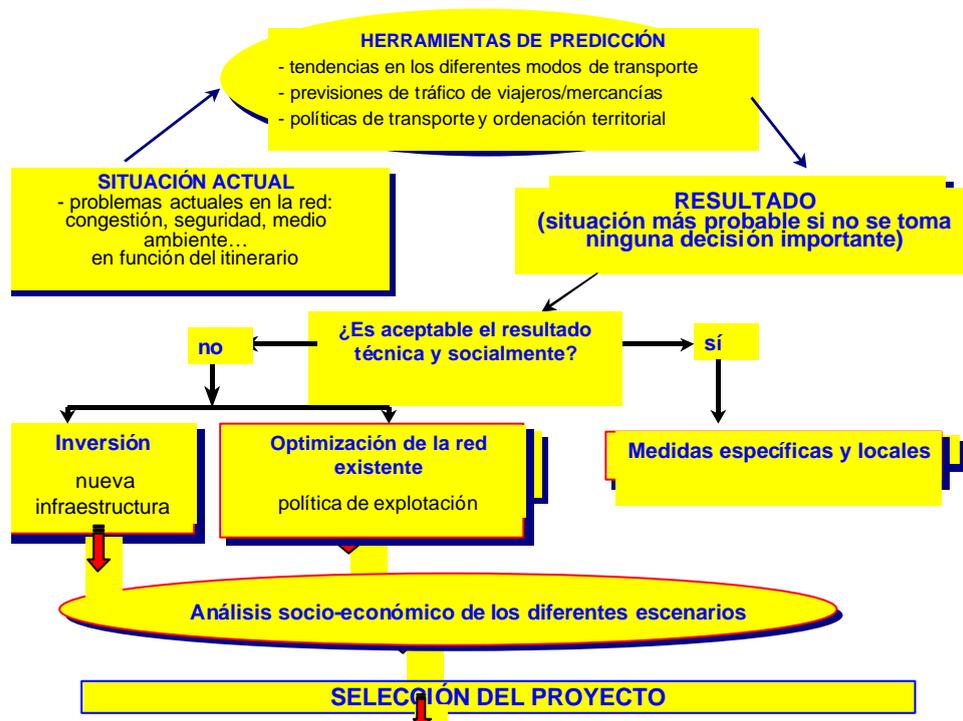
En realidad, las APP no exigen un carácter "menos público y más privado", sino otra forma mejor de participación estatal. La mayoría de las funciones tradicionales del sector público tienen que ser transformadas, lo cual exige una reforma institucional, así como una serie de ajustes de los sistemas económico, financiero y jurídico.

A las autoridades públicas les corresponde establecer planes generales de desarrollo de los servicios e infraestructuras de transporte, mediante una planificación en la que se tengan en cuenta los beneficios económicos y sociales de los proyectos (mientras que la rentabilidad económica supone una limitación para el socio privado). Por otra parte, las autoridades pueden intervenir de manera proactiva, asegurando por ejemplo la solidaridad social y geográfica, o poniendo en práctica una política industrial. En cualquier caso, deben utilizar para ello los instrumentos del mercado; la herramienta preferida son las tarifas, aunque cabe argumentar que en muchos casos resultaría más útil prestar una ayuda directa a los grupos sociales o comunidades más desfavorecidos que establecer tarifas con un efecto igualitario.

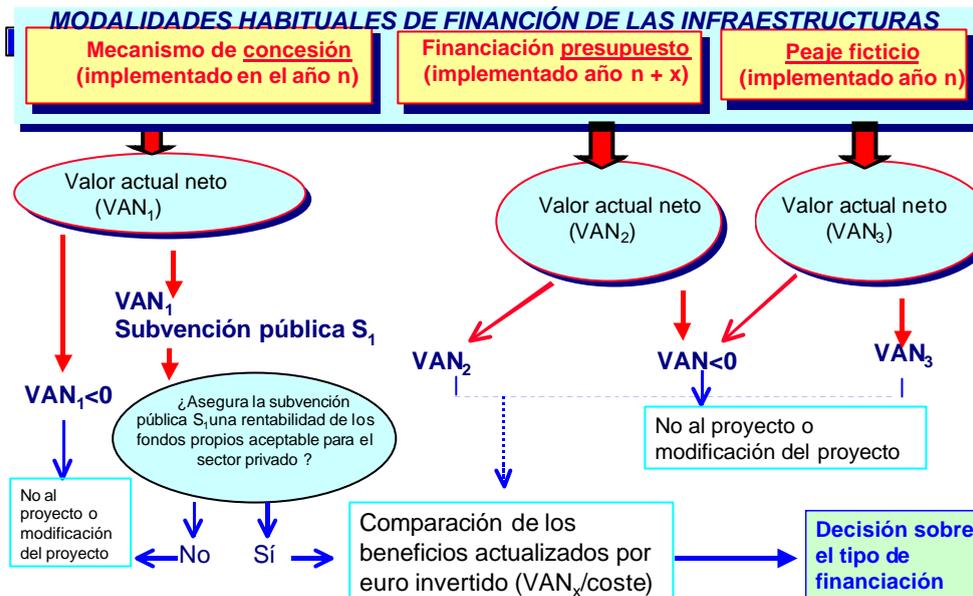
La referencia a la economía de mercado modifica el papel tradicional de las autoridades y, aunque parezca una paradoja, este papel resulta ampliado. El sector público debe asumir plenamente su papel de regulador, que debe mantener totalmente separado del de explotador. Lo que se necesita, por tanto, no es una reducción de la intervención estatal, sino formas de intervención distintas y mejoradas. Esto exige clarificar los papeles desempeñados por los diferentes actores dentro del sistema administrativo, e incluso del político. Las decisiones deben tomarse de acuerdo con los objetivos de la política de transporte; los demás aspectos importantes constituyen únicamente limitaciones que hay que tener en cuenta. El papel predominante de los servicios financieros conduce a la falta de eficacia, debido principalmente a que dichos servicios no tienen ninguna estrategia, al menos en el sector del transporte, y se mueven por consideraciones a muy corto plazo.

Las autoridades son los guardianes de la seguridad pública y del medio ambiente y estas responsabilidades deben quedar a su cargo. Deben proteger al público contra el riesgo de abuso de posición dominante, ofreciendo al mismo tiempo al socio privado una rentabilidad satisfactoria.

Las autoridades actúan como intermediarios financieros, un papel que en muchos casos es indispensable y que asegura la rentabilidad económica esperada en función de los riesgos asumidos. Los principales criterios de financiación deben ser los beneficios económicos y sociales, que mejoran la calidad de vida. Gracias a las externalidades positivas, las ventajas económicas y sociales son a menudo superiores a la rentabilidad económica. Sin embargo, el sector privado sólo puede financiar proyectos económicamente rentables. Por consiguiente, las asociaciones público-privadas deben ser financieramente viables o hay que modificarlas para que lo sean. Las autoridades públicas deben determinar en qué punto coinciden el esquema de financiación y la rentabilidad económica. Debido al efecto de expulsión del tráfico que puede tener la tarificación directa y/o al coste de oportunidad del capital público, el apoyo del Estado reduce la rentabilidad económica y puede dar lugar a que el proyecto no resulte interesante para la comunidad.



Presupuesto, concesión, peaje o no ¿Cómo escoger ?



Definición y funciones de las evaluaciones económicas y financieras

| | <i>Evaluación económica</i> | <i>Evaluación financiera</i> |
|--------------------------|--|--|
| Definición | Principalmente elementos no comercializables (tiempo, comodidad, seguridad, molestias) | Flujos financieros (expresados en ingresos y gastos) |
| Papel | Representa el beneficio para la comunidad | Representa el beneficio para el otorgante y el concesionario |
| Unidad | Moneda constante | Moneda corriente |
| Tipo de descuento | Tipo de descuento oficial | Tipo de interés financiero (por ej.: tipo de interés de los préstamos a largo plazo) |

Las autoridades públicas deben establecer un marco de referencia preciso y estable que sea suficientemente transparente para el socio privado. Esto es especialmente necesario en lo que se refiere a las normas técnicas (que deben orientarse más hacia los resultados que hacia los medios), a los impuestos (que no deben evolucionar únicamente en función del sector) y al establecimiento de las tarifas de peaje.

En este informe se presentan los principios relativos a la evaluación de los costes y a la tarificación de las infraestructuras de carreteras, teniendo en cuenta que los progresos actuales en las técnicas de tarificación y cobro permiten adoptar soluciones que hasta hace poco sólo podían considerarse desde un punto de vista teórico. Aunque las posibilidades técnicas están más o menos determinadas (el precio es prácticamente el único problema), los aspectos legales relativos a la aplicación de las normas están aún sin definir en la mayoría de los países. Si bien es cierto que la aplicación de medidas de evaluación de costes y de tarificación tiene muchas ventajas, las distintas soluciones presentan todavía numerosas incoherencias y limitaciones.

En el informe se pone de manifiesto que el principal objetivo de las políticas de evaluación de costes y tarificación de las infraestructuras debe ser la equidad. Los impuestos y las tarifas para todos los medios de transporte deben variar en función de los distintos costes relacionados con la contaminación, con el tiempo de recorrido y con los daños causados a las infraestructuras, y en función del coste de éstas. Esta estrategia debe permitir aplicar el principio "el que contamina, paga", prever incentivos fiscales claros para alcanzar los objetivos de reducción de la congestión y de la contaminación –modificando adecuadamente la distribución entre modos de transporte– e intentar controlar y reducir el crecimiento del transporte. El informe intenta definir las perspectivas de desarrollo en este campo, en función de las tendencias actuales. Del mismo se deduce que obligar a los usuarios a pagar ayudaría a una mejor utilización de la capacidad actual de las infraestructuras.

TEMA 1: TARIFICACIÓN VIAL– CONCEPTOS Y APLICACIONES

T.1.a. Contexto

En sentido amplio, la tarificación consiste, como su nombre indica, en el establecimiento de una tarifa o precio que se cobra al usuario para cubrir los gastos de provisión y utilización de la red de carreteras. Hacer pagar por la utilización de una carretera o de toda la red es un medio cada vez más empleado por los responsables políticos y de carreteras para resolver una serie de problemas a los que se enfrenta el sector. En la actualidad, la tarificación directa por la utilización de una carretera es todavía limitada, ya que las carreteras se financian mediante una variada gama de mecanismos, por ejemplo:

- Asignación de impuestos o derechos recaudados por los Estados.
- Financiación directa a partir de los presupuestos públicos, sin relación con la utilización de las carreteras.
- Formas más directas de tarificación por la utilización de las carreteras, tales como los peajes y/o las autorizaciones.

Debido a la diversidad de mecanismos empleados, los usuarios de la carretera no suelen tener las mismas relaciones comerciales con el propietario o explotador de las mismas que con la mayoría de los demás prestadores de servicios dentro del mercado económico. La mayor parte de los usuarios son tratados de la misma forma, independientemente de los daños a las infraestructuras, la congestión o la contaminación que provoquen. Esto significa también que hay numerosas transferencias de costes y cruces de subvenciones entre los diferentes tipos de usuarios de la carretera y los demás miembros de la sociedad. La tarificación directa de las carreteras se presenta a menudo como la solución ideal para los problemas de la sociedad relacionados con el transporte, en particular con el transporte por carretera. Se considera como un medio para mejorar la eficacia en la utilización y explotación de las carreteras, reducir la congestión y las emisiones, financiar las carreteras, obtener un rendimiento para las inversiones y conseguir un trato equitativo para los diferentes tipos de usuarios. Se puede considerar asimismo que la tarificación garantiza la imparcialidad en la competencia entre los distintos modos de transporte, especialmente entre la carretera y el ferrocarril.

T.1.b. Objetivos, limitaciones e incoherencias

¿Cuáles son las razones por las que los gobiernos adoptan la evaluación de costes y la tarificación de las carreteras? ¿Qué resultados pueden esperarse de otras modalidades de evaluación de costes y tarificación de las carreteras?

- Promover la eficacia en la utilización de la red viaria.
- Promover la eficacia en la explotación de la red viaria.
- Promover un trato equitativo para los diferentes tipos de usuarios y para los no usuarios.
- Generar ingresos.

La utilización eficaz de las redes de carreteras se conseguirá cuando los clientes tengan que pagar a corto plazo el coste social marginal (también llamado diferencial o incremental) de cada desplazamiento que efectúen. Se trata de costes que los usuarios de la carretera imponen a los demás y que no suelen tener en cuenta (como externalidades) cuando deciden sus desplazamientos. Esto es así porque nada incita a las personas a tenerlos en cuenta. Los peajes para acceder al centro de las ciudades, como los aplicados en Singapur o Londres, constituyen ejemplos de tarificación que asocia este objetivo a las modalidades de provisión.

Los ingresos generados por una tarificación eficaz dependen, en parte, de que se alcancen niveles óptimos en las inversiones y en la explotación de las carreteras, y no simplemente de la buena gestión de los desplazamientos. Los datos sobre los costes deben referirse al presente y al futuro, no al pasado. Los costes importantes en los cálculos son los futuros, no los históricos, ya que los costes en los que se incurrió en el pasado son costes fijos, que en ningún caso pueden modificarse. Los costes futuros comprenden los costes de las nuevas infraestructuras y los de las rehabilitaciones. La tarificación del uso de las carreteras a un nivel que permita resolver mejor la congestión y aumentar la productividad del transporte de mercancías conducirá a esquemas de inversión para el desarrollo de la red de carreteras que pongan en relación los deseos de la sociedad con el pago efectivo de las inversiones en infraestructura de transporte (ver en el Apéndice el estudio del caso alemán).

Uno de los objetivos de la tarificación podría consistir en hacer que soporten los costes quienes los generan. La supresión de las subvenciones cruzadas se convierte, gracias a la tarificación, en un objetivo potencial. Cuando se considera este objetivo conviene tener en cuenta no sólo los problemas de equidad entre distintos tipos de conductores o propietarios de vehículos, sino también entre los usuarios de vehículos y los demás contribuyentes, que pueden verse afectados por las decisiones que toman dichos usuarios.

En muchos países, los impuestos sobre los carburantes constituyen una importante fuente de ingresos. Los gobiernos recurren cada vez más a los peajes para financiar las carreteras, especialmente en el contexto de la explotación privada, ya que los recursos empleados en la construcción, conservación y gestión de las redes de carreteras son significativos. A menudo, uno de los objetivos de la tarificación por medio del peaje o de tarjetas magnéticas ("tags") es simplemente generar ingresos.

Aunque estos objetivos estén claros, es necesario tener en cuenta algunas limitaciones. Las más frecuentes son las siguientes: reglamentos o disposiciones legales en vigor, respeto a la vida privada, opinión pública (por ejemplo, la disposición general a pagar, principalmente en lo que se refiere a los camiones pesados y a sus explotadores), preocupaciones políticas actuales. A corto plazo, estos elementos pueden constituir auténticas limitaciones, pero esto puede cambiar a largo plazo si existe una voluntad profesional o política de llevar a cabo la evaluación económica necesaria para determinar las consecuencias de la tarificación vial y de aceptar sus resultados si se confirma el interés de esta solución.

Existen algunas incoherencias entre los diferentes objetivos. La financiación de nuevas carreteras puede suponer un enfoque bastante diferente de la tarificación de los costes externos marginales. Distintos estudios muestran grandes diferencias entre los costes externos marginales de las redes congestionadas y los de aquéllas que tienen un tráfico fluido. Algunos estudios evalúan la parte del total de costes marginales atribuible a la congestión en más del 90%. Entre la financiación por medio del peaje y una política basada en el principio según el cual los usuarios deben sufragar todos los costes externos marginales pueden observarse grandes diferencias, tanto en los precios como en el sistema de cobro del peaje.

Los responsables de decidir sobre la política de peaje deben tener claro que, salvo en las infraestructuras congestionadas, un sistema de tarificación basado en el coste marginal no cubrirá la totalidad de los costes. Esto significa que un solo explotador autónomo (público o privado) no podrá conseguir el equilibrio financiero. Incluso para las infraestructuras congestionadas o muy contaminantes quedará en el aire una pregunta: ¿cómo asignar los ingresos generados por la tarificación de las infraestructuras si una vez resueltas las externalidades negativas los ingresos netos ya no pueden cubrir la totalidad de los costes?

T.1.c. Perspectivas de desarrollo, tendencias futuras

La mayoría de los usuarios consideran que la carretera es un bien al que tienen derecho, pero en realidad "nada sale gratis". Ya sea mediante impuestos indirectos o por medio de la tarificación, es necesario conseguir de alguna manera los recursos necesarios para construir nuevas carreteras y para conservar las existentes, siempre que exista una justificación económica para las obras. Además, una parte de la población soporta las externalidades relacionadas con la utilización de las carreteras y paga la factura que otros le han dejado.

¿Por qué, entonces, no está más extendido el empleo de la tarificación? Básicamente existen dos obstáculos (históricos) para la tarificación directa de la utilización de las carreteras. El primero es la existencia de costes de transacción prohibitivos. El segundo es el sentimiento general de la población respecto a las implicaciones de esta reforma, así como la desinformación, la desconfianza y el escepticismo en cuanto a los beneficios socio-económicos que puede aportar.

El primer problema puede resolverse con las nuevas tecnologías. Los progresos en este campo permitirán a muy corto plazo que los costes de transacción relacionados con la implantación de un sistema de tarificación vial a escala de red y de flotas de vehículos sean marginales.

El segundo problema es más difícil de resolver, tanto para los responsables políticos como para los explotadores de las carreteras. Algunas de las preocupaciones del público tienen una base "real", en el sentido de que existe una incertidumbre sobre los efectos de la tarificación vial y sobre los beneficios que se pueden atribuir a este tipo de reforma. Sin embargo, la mayor parte de las preocupaciones de la población no están justificadas y ponen de manifiesto que los economistas y otros gestores no han sido capaces de explicar cómo y por qué la tarificación aportará cambios, ni de convencer a la población de que estos cambios serán positivos para ella.

No obstante, para que los gobiernos vayan más allá de simples medidas de recaudación de fondos y utilicen la tarificación vial como un medio para optimizar la utilización de las carreteras, los tipos de vehículos utilizados, los tiempos de recorrido y las inversiones en infraestructuras, deberán efectuar muchos progresos tanto en la política de tarificación como en la forma de cobro y en las condiciones de implantación. Tendrán que asegurarse asimismo de que los usuarios de la carretera entienden las razones por las que se implanta la tarificación y de que todos entienden de la misma manera los términos utilizados en los debates sobre cualquier iniciativa en este ámbito de la tarificación vial.

A medida que se comprenda mejor el papel que puede desempeñar cada forma de cobro y que la tecnología se desarrolle y permita reducir al mínimo los costes de transacción, será posible fijar precios reales para la utilización de la red pública de carreteras.

En cualquier caso, esto debe hacerse con prudencia. Aunque la tarificación vial puede constituir un medio muy eficaz para mejorar las infraestructuras viarias, se conseguirán mejores resultados si se combina adecuadamente con la regulación, la ordenación territorial, la planificación de la red, el proceso de producción, etc.

TEMA 2: FINANCIACIÓN DE LAS CARRETERAS – RECURSOS PÚBLICOS Y PRIVADOS

T.2.1. Introducción y conclusiones

El Comité de Evaluación Económica y Financiera (C9) de la AIPCR publicó en 2000 la Guía de Nuevos Métodos de Financiación y Asociación Público-privada. Sus investigaciones recientes han abordado la identificación de nuevas formas de financiación, las prácticas más adecuadas y la evaluación de los resultados. Estas investigaciones se han apoyado en un cuestionario transmitido a los 25 países representados en el Comité y que ha sido contestado por 16 de ellos.

El presente informe introductorio resume brevemente las conclusiones y resultados más importantes del documento titulado "Las asociaciones público-privadas y otras asociaciones innovadoras para la financiación de las infraestructuras"; en este último, aparte de su mayor detalle, se presentan de manera exhaustiva los estudios de casos y todos los ejemplos encontrados.

En el presente estudio se describen una serie de asociaciones presentándolas en función de sus motivos, los cuales dependen de las características demográficas y económicas del país, así como de la madurez de su red de carreteras. Como conclusión general, se puede decir que la elección de las modalidades de participación de los diferentes actores públicos y privados reflejará estas características sociales.

La razón principal para la existencia de las asociaciones es la financiación; de ahí la frecuencia de los contratos de concesión en los países en desarrollo. Sin embargo, la calidad del medio ambiente es cada vez más importante en las regiones muy pobladas, en las que el precio del terreno es muy elevado.

Los procedimientos de licitación deben definirse cuidadosamente, con objeto de que los riesgos resulten aceptables para las dos partes sin limitar por ello la competencia. Las asociaciones, y en particular las concesiones, exigen asimismo acuerdos contractuales en los que se definan claramente las responsabilidades y los indicadores de resultados.

Especial atención debe prestarse a la política de peaje, a fin de que las tarifas resulten asequibles para los usuarios y aceptables para el público en general. Para conseguir que una concesión sea financieramente viable y evitar los efectos negativos, puede ser necesaria una financiación pública suplementaria.

Las APP están todavía en sus comienzos en la mayoría de los países, por lo que las evaluaciones sistemáticas son aún escasas. Algunas concesiones han fracasado porque el tráfico real ha resultado inferior al previsto. Otras han tenido éxito gracias a costes razonables y a una financiación inicial menos importante.

T.2.2. Punto de partida: asociaciones clásicas público-privadas

La encuesta realizada para este informe se basaba en los marcos de cooperación más habituales entre los sectores público y privado, descritos y clasificados en el informe elaborado por G. Maring y G. Estermann para el Congreso Mundial de Montreal de 1995. Examinando estos marcos y las conclusiones del presente informe sobre los últimos avances técnicos, se observa que la mayoría de las APP tienen las características que se indican a continuación.

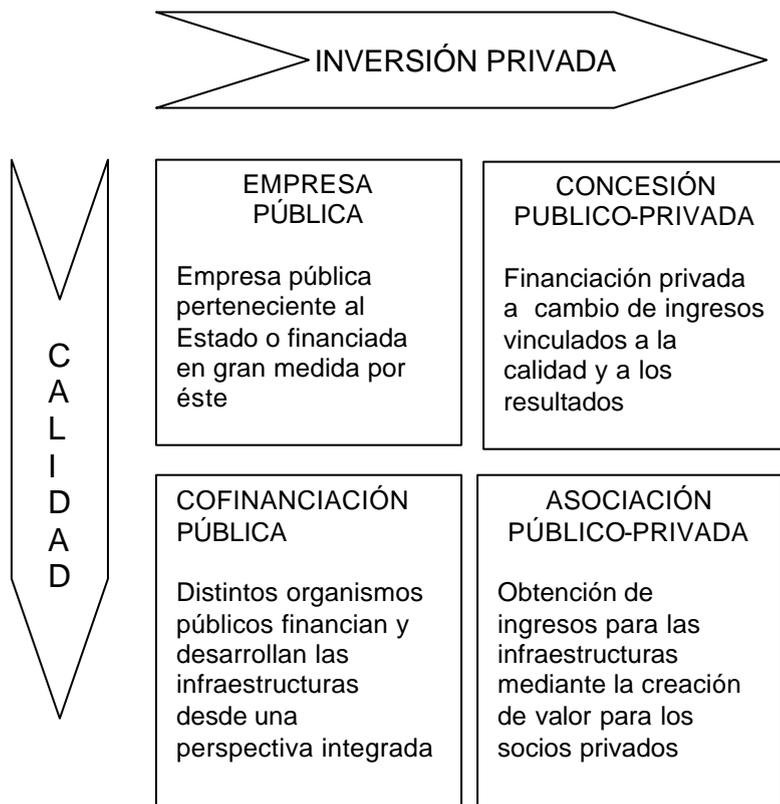
Las infraestructuras son financiadas, al menos en gran parte, por una sociedad privada, la cual explota las infraestructuras durante un plazo determinado, en general 30 años. Al final de este período, o bien las infraestructuras se transfieren al estado o bien se renueva el contrato.

La sociedad privada percibe unos ingresos relacionados con la explotación de las infraestructuras, los cuales pueden cobrarse a los usuarios de la carretera o al propio Estado. Estos ingresos dependen siempre de una evaluación cuantitativa o cualitativa de los servicios prestados.

T.2.3. Diversidad: marco conceptual

La encuesta demostró que los límites de la definición que se da más arriba no eran tan estrictos como parecían. Además, otras asociaciones, a pesar de estar menos representadas en la encuesta, parecían lo bastante interesantes como para incluirlas en el informe. Por consiguiente, se adoptó un marco más amplio, que abarcaba todas las formas de cooperación que tienen por objeto sacar el máximo partido de la construcción de una infraestructura, tanto para los usuarios de la carretera como para la población local, mediante la integración de las contribuciones o inversiones de las partes interesadas en la realización y/o explotación de la infraestructura.

Uno de los aspectos esenciales es la consecución de beneficios, que pueden manifestarse en la disponibilidad y calidad de la carretera, pero también en la forma en que influye la carretera en la calidad del medio ambiente. Otro elemento importante en la definición arriba indicada es la contribución o inversión. Aunque la asociación de que tratamos aquí tiene siempre un aspecto financiero, existen variaciones en cuanto a la magnitud de la financiación. Ésta puede ser muy importante, incluso del 100%, y absolutamente necesaria para realizar el proyecto, como sucede en la mayoría de las concesiones. Pero también puede servir únicamente para mejorar la calidad del proyecto, que se llevará a cabo en cualquier caso. La investigación realizada para este informe ha mostrado que la importancia relativa de estos dos aspectos, la financiación y la calidad, determina la forma de la asociación, como puede observarse en el siguiente diagrama.



T.2.4. Formas mixtas

Nos parece importante, no sólo poner de relieve las ventajas e inconvenientes de las APP clásicas (las concesiones), sino también estudiar por qué algunos países han escogido formas mixtas. Por ejemplo, existen empresas pertenecientes al Estado o financiadas por él que no constituyen verdaderas asociaciones público-privadas, pero que permiten gestionar las infraestructuras de forma más similar a como lo hacen las empresas, o esquivar las limitaciones existentes en relación con los préstamos estatales. Por otra parte, las asociaciones dentro del sector público no prevén ninguna financiación privada, pero crean nuevas posibilidades de integrar las cuestiones medioambientales y de desarrollo urbano en la realización de la infraestructura.

Muchos países han encontrado buenas razones para utilizar otras formas de financiación y de contratación. Aunque no puedan definirse como APP en el sentido clásico, constituyen herramientas importantes para crear una infraestructura eficaz. Un ejemplo de esto son los contratos DB de Proyecto y Construcción (y Conservación) a precio fijo. La prefinanciación y las garantías o subvenciones estatales pueden servir para hacer el proyecto viable.

T.2.5. Subvenciones de las comunidades locales en Suecia

En Suecia se utiliza desde hace siglos otra forma mixta de asociación público-privada. En este país, 284.000 km de carreteras (el 66% del total) son gestionados por asociaciones privadas de distinto tamaño y estructura. Éstas pueden gestionar ramales de salida que prestan servicio a 3 ó 4 propiedades o toda una red viaria en un espacio habitado por 3.000-4.000 personas. Una cuarta parte de los desplazamientos que se realizan en Suecia empiezan o terminan tomando una de estas carreteras.

Las asociaciones de carreteras obtienen subvenciones del Estado para las carreteras que cumplen determinadas condiciones: deben estar abiertas al público, ser seguras tanto desde el punto de vista técnico como funcional, tener al menos 1 km de longitud, tener unos costes de explotación y conservación razonables y, finalmente, debe constituirse una asociación de carreteras privada. Se ha demostrado que este modelo de APP favorece mucho la utilización adecuada de los recursos cuando la asociación es plenamente responsable de los mismos y puede emplear las subvenciones en la forma que desee.

T.2.6. Asociaciones para la calidad

El desarrollo de las infraestructuras puede tener un impacto importante en la región atravesada, principalmente en las zonas muy pobladas en las que el espacio disponible para viviendas, transportes y empresas es escaso. En estas áreas puede resultar interesante una perspectiva global orientada hacia un aumento del valor público de la región en su conjunto. Esta perspectiva consiste en buscar posibles combinaciones de funciones o soluciones integrales, que a veces necesitan considerar un marco más amplio que el del proyecto.

Esto significa también que el número de actores públicos que participan en el proyecto aumentará. Después de todo, el proyecto no sólo interesa al Estado, responsable de las infraestructuras, sino también a las comunidades regionales y locales, encargadas de las infraestructuras de su región. Para llegar a una solución óptima para el conjunto de la región es preciso conciliar distintos intereses. Deben ponerse a punto y coordinarse distintos planes para las diferentes funciones.

El principio de la cofinanciación dentro del sector público es el siguiente: si los intereses específicos de una parte tienen que integrarse en el proyecto, esta parte deberá contribuir de manera sustancial a los gastos correspondientes. De esta forma, la calidad del proyecto, por ejemplo en lo que se refiere al medio ambiente, puede ser mayor que si el proyecto se hubiera financiado únicamente con el presupuesto del Estado.

Los intereses privados pueden influir en el proyecto de manera similar en el caso de una asociación público-privada. La diferencia estriba en que las empresas privadas pueden obtener ingresos que compensen la contribución que deban aportar para satisfacer sus intereses. Estos ingresos pueden provenir de la explotación de los terrenos para la construcción de viviendas o con fines industriales. La integración de la explotación comercial de los terrenos en la evaluación financiera de los proyectos en los Países Bajos ha permitido crear más valor en el aspecto medioambiental. No ha existido una participación privada directa en la financiación de las infraestructuras, pero los ingresos previstos de las urbanizaciones de viviendas se han deducido del precio de construcción.

T.2.7. Desarrollo integrado en los Países Bajos

Los Países Bajos tienen una de las densidades de población más altas del mundo y la proporción de vehículos por habitante es también muy elevada. Al ser una de las puertas de entrada en Europa, el tráfico de vehículos pesados es también considerable. Como consecuencia, la congestión de las carreteras es elevada y no deja de aumentar. Sobre todo en las ciudades y en sus alrededores, el aumento de la capacidad vial entra a menudo en conflicto con los intereses locales. Esto provoca retrasos en el desarrollo de las carreteras, así como un alza de los costes. Para resolver estos problemas, en los Países Bajos se han utilizado la cofinanciación dentro del sector público y las asociaciones público-privadas. Han hecho participar a varias partes interesadas en la fase de planificación de los proyectos y, simultáneamente, han atraído fondos de estas partes para reducir los niveles de contaminación y de ruido. De esta forma se han creado mejores condiciones para las áreas dedicadas a viviendas, a oficinas o al ocio. El aumento del valor de los terrenos ha estimulado a los socios privados a hacerse cargo de una parte de los costes suplementarios para la construcción de un túnel. La mejora de las condiciones de desarrollo urbano fue la razón que convenció a las administraciones locales para que contribuyesen a la construcción de una carretera subterránea.

T.2.8. Asociaciones para la financiación

Los proyectos de nuevas carreteras están motivados a menudo por el deseo de establecer mejores conexiones que faciliten el desarrollo, sobre todo el económico. Frecuentemente se realizan estudios coste-beneficio para asegurarse de la viabilidad económica de un proyecto, lo cual no garantiza que éste sea también viable desde el punto de vista financiero. Un concesionario percibe ingresos relacionados con la explotación de las infraestructuras y con la prestación de servicios. Para ello establece generalmente peajes en función de la distancia, que se cobran a los usuarios de la carretera. Pero si estos peajes son más altos de lo razonable el tráfico puede desplazarse hacia otras carreteras y el concesionario recibe entonces menos ingresos de los previstos. Se considera asimismo que las APP representan un cambio más permanente en el papel del Estado, al introducir el principio de "el usuario paga" para financiar las infraestructuras; sin embargo, en los países en que el poder adquisitivo es bajo, a menudo el Estado tiene que ayudar a los concesionarios o asumir sus funciones. Una solución para este problema consiste en reembolsar los gastos al concesionario a partir del presupuesto del Estado, estableciendo un peaje ficticio o en sombra o un sistema basado en los resultados. También se puede escoger una financiación mixta público-privada, si se prevé que los ingresos no podrán cubrir la totalidad de los costes.

T.2.9. Rechazo al peaje en Hungría

En 1990, debido a importantes limitaciones presupuestarias y elevadas deudas públicas, el primer gobierno húngaro elegido democráticamente puso en marcha un gran programa de concesiones de autopistas. Sin embargo, los siguientes gobiernos limitaron la participación de empresas privadas extranjeras y recurrieron, en primer lugar, a las empresas públicas y finalmente a la financiación estatal, todo ello como consecuencia de un debate público sobre las APP centrado principalmente en las políticas de peaje.

Las tarifas de peaje, que incluían la totalidad de los costes de desarrollo, eran elevadas en comparación con las de otros países europeos. Dado que los principales inversores eran extranjeros, se pensó que los ingresos saldrían del país, en lugar de reinvertirse en la red. Se consideró asimismo que los peajes constituían un nuevo impuesto para los automovilistas. Finalmente, debido al bajo poder adquisitivo de los usuarios, se corría el riesgo de que los peajes desviasen el tráfico hacia las carreteras paralelas gratuitas, lo cual crearía condiciones medioambientales y de tráfico desfavorables. Los habitantes de las zonas adyacentes a estas carreteras protestaron enérgicamente. Se invirtieron grandes cantidades en la reducción de estos efectos adversos y se establecieron sistemas de descuentos para los usuarios locales o habituales, llegándose finalmente al establecimiento de un sistema de peaje ficticio. En la actualidad todavía existen en Hungría algunas empresas de autopistas privadas y públicas, pero los peajes han sido sustituidos por un sistema de tarjetas magnéticas unificado, que cubre únicamente la explotación y la conservación.

T.2.10. Asunción y distribución de riesgos

La mayoría de los contratos son del tipo denominado proyecto, construcción, financiación y explotación (y la conservación) o DBFO ("Design, Build, Financing and Operation"). En los contratos que no incluyen el peaje, la financiación y la explotación suelen ser aspectos menos privilegiados.

Aunque los contratos de proyectos APP incluyen algunas especificaciones o normas técnicas, los criterios funcionales para la construcción y los indicadores de resultados para la explotación parecen ser más importantes. Naturalmente, para seleccionar un concesionario, todos los países verifican que satisface las condiciones esenciales. Cuanto más flexibles sean estas condiciones, más se juzgará las propuestas en función de la calidad de los resultados. Los procedimientos de selección pueden empezar incluso con propuestas emanadas del sector privado sin que exista un plan aprobado para ellas. Así sucede, por ejemplo, con la política sudafricana respecto a las propuestas espontáneas. En la evaluación de estas propuestas y en la selección final del concesionario son muy importantes los costes, los ingresos y la financiación.

Por supuesto, siempre que haya suficiente competencia. Los concursos públicos, a menudo internacionales, suelen atraer un número suficiente de licitadores. La mayor parte de los concesionarios son sociedades financieras y empresas constructoras. Pero también las empresas públicas pueden participar o actuar en calidad de concesionarios. En este caso, la competencia es menor, o incluso desaparece.

T.2.11. Propuestas espontáneas en Sudáfrica

Sudáfrica ha perfeccionado una política de "propuestas espontáneas" para aprovechar la creatividad y las ideas innovadoras de las empresas privadas durante las fases de planificación y diseño de los proyectos de infraestructuras. Esta política establece las modalidades de tratamiento de las ofertas por la Administración de Carreteras y los procedimientos que deben seguirse para favorecer la competencia, asegurar la transparencia, proteger a los usuarios contra las prácticas monopolísticas y proteger el medio ambiente. La aprobación de la estrategia de peaje y de los estudios medioambientales son requisitos previos para la firma del contrato. Con este sistema se reducen los riesgos y los retrasos –ocasionados, por ejemplo, por un rechazo de la población– durante el proceso de contratación. La solicitud de ofertas sólo se pone en marcha una vez aprobados el desarrollo y la propuesta inicial. La propuesta técnica del proyectista se utiliza como base para la evaluación y selección normales de las ofertas. Esta política de propuestas espontáneas ha sido acogida favorablemente por el sector de carreteras, y desde 1999 se han aceptado seis propuestas espontáneas con un importe total de 1. 000 millones de dólares USA.

T.2.12. Gestión

Muchos países han promulgado leyes específicas para las APP. En algunos se han creado oficinas de proyectos de propiedad estatal o una Agencia de Carreteras en un marco establecido por el Estado.

La distribución de los riesgos y responsabilidades en los proyectos APP no parece muy diferente de unos países a otros. En general, todos los aspectos relativos a la legislación, la ordenación y el proyecto quedan bajo la responsabilidad del Estado. En cambio, todos los riesgos relativos a la explotación, a los aspectos comerciales y a la financiación recaen sobre el concesionario. El principal riesgo para éste reside, al parecer, en la estimación de los niveles de tráfico.

La aceptación del producto y el control del funcionamiento se basan en los informes presentados por los concesionarios y en las auditorías o inspecciones realizadas por oficinas de estudios públicas o independientes. El control se relaciona a menudo con la realización o aplazamiento de los pagos o, en el caso de que todos los pagos se hayan efectuado, en la imposición de multas u otras sanciones.

T.2.13. Planes quinquenales en Francia

Es preciso conciliar el largo plazo de los contratos APP típicos con la flexibilidad necesaria para adaptarse a situaciones en continua evolución. El Estado intentará mantener al menos algunas posibilidades de adoptar nuevas medidas o de adaptarse a las necesidades de las infraestructuras existentes. Por su parte, el socio privado también puede tener que hacer frente a situaciones nuevas, por ejemplo en materia de regulación. En Francia se aplica una solución interesante: el contrato de plan quinquenal, en el que se abordan los aspectos que no se contemplaban, o no se contemplaban con suficiente detalle, en el contrato de concesión.

Desde 1994, el Estado ha firmado contratos de plan quinquenal con distintos concesionarios. Estos contratos proporcionan un marco de referencia que define las condiciones jurídicas y económicas para los participantes y fija un horizonte a medio plazo. En ellos se establecen las obligaciones relativas a la evolución de las tarifas de peaje, a las inversiones y a la situación financiera, buscando un equilibrio entre estos tres aspectos. Los contratos incluyen también disposiciones relativas a la seguridad vial, la política social y la protección del medio ambiente.

Los primeros contratos de este tipo se extinguieron a finales de 1999. Debido a una serie de incertidumbres y reformas en el sistema de concesión, transcurrió un cierto tiempo antes de que se suscribieran nuevos contratos. Hasta la fecha, se han firmado dos nuevos contratos y se están negociando otros dos.

T.2.14. Evaluación

Los proyectos de nuevas carreteras están motivados a menudo por el deseo de disponer de mejores conexiones que faciliten el desarrollo, sobre todo en el campo económico. Para asegurarse de la viabilidad económica de los proyectos se utilizan frecuentemente los análisis coste-beneficio.

En cualquier caso, las APP están aún en sus comienzos en la mayoría de los países, por lo que las evaluaciones sistemáticas son escasas. En general, se considera que el proyecto ha tenido éxito si se alcanzan los objetivos y se respetan los contratos. En varios países se considera que los costes han sido, al menos, razonables y que la financiación inicial necesaria ha sido menos importante. En otros casos los proyectos APP han fracasado porque el tráfico real ha resultado inferior al previsto.

REFERENCIAS

Libro blanco "Tarifas razonables para la utilización de las infraestructuras: Proceso por etapas para el establecimiento de un marco común en materia de tarificación de las infraestructuras", 1998

<http://www.europa.eu.int/comm/transport/infr-charging/library/lb98-en.pdf>

"La concesión de las infraestructuras en Europa", Franck Bousquet y Alain Fayard, Instituto del Banco Mundial, documento de trabajo 2675, 2001

http://econ.worldbank.org/files/2400_wps2675.pdf

Herramientas para las APP de autopistas, Banco Mundial y PPIAF, 2002

<http://rru.worldbank.org/Toolkits/highways/>

"Victorian transport externalities study: 1. The costing and costs of transport externalities in selected countries: A review", Bureau of Transport and Communication Economics (BTCE) y Environmental Protection Authority (EPA), Melbourne (Victoria), 1994

"Transporte eficaz para Europa: políticas de internalización de los costes externos", Conferencia Europea de Ministros de Transporte (CEMT), París, 1998

"Directiva 1999/62/EC sobre el cobro de un canon a los vehículos pesados por la utilización de determinadas infraestructuras", Parlamento y Consejo de la Unión Europea, 1999

Informe sobre la investigación "Paying for road use", Commission for Integrated Transport, Reino Unido, 2002

"Unification of accounts and marginal costs for transport in Europe" (UNITE), estudio concertado financiado por la Comisión Europea, perspectiva general 2002

ANEXO

ALEMANIA

El gobierno alemán ha decidido aplicar una nueva forma de tarificación para los vehículos pesados de transporte de mercancías en función de los kilómetros recorridos por la autopista. Esta tarificación sustituirá a la "Eurovignette" (tarjeta magnética europea o "tag") con la que se cobraba una tarifa en función del tiempo. La nueva tarifa se cobrará por medio de un sistema electrónico GPS/GSM ("Global Positioning System/Global System (or Standard) for Mobiles"); los usuarios que no tengan instalado a bordo el dispositivo necesario podrán conectarse al sistema por medio de terminales, a través de Internet, etc. El sistema entrará en funcionamiento para todos los vehículos pesados con un peso autorizado de más de 12 toneladas a finales de agosto de 2003.

El importe del peaje será diferente según el número de ejes y el tipo de emisiones del vehículo. El Ministerio de Transportes alemán ha encargado a una comisión de alto nivel el estudio de las posibilidades futuras de financiación de las infraestructuras de transporte y ha recomendado abandonar el impuesto en favor de tarificaciones determinadas en función de la utilización. La comisión ha calculado que un precio medio de 0,15 euros por kilómetro sería adecuado para recaudar los recursos necesarios para financiar los costes de las autopistas atribuibles a los vehículos pesados.

De acuerdo con el marco establecido para el peaje y tarificación por la directiva 99/62/EU relativa a la imposición de tarifas a los vehículos pesados, el importe medio de los peajes vendrá determinado por los costes de las infraestructuras de carreteras y variará en función del comportamiento medioambiental de los vehículos ("norma EURO").

Se espera que esta nueva tarificación alemana de las autopistas tenga los siguientes efectos:

- Los impactos sobre el medio ambiente serán positivos, pues en unos años el porcentaje de vehículos muy contaminantes disminuirá rápidamente tras la aplicación de esta tarificación.
- Siempre que haya carreteras paralelas gratuitas, una parte del tráfico se desviará hacia ellas, aunque cuanto más larga sea la distancia a recorrer más vehículos tomarán la autopista.
- Los vehículos muy contaminantes serán los que más a menudo se desviarán al itinerario gratuito, además de hacerlo antes.
- Para favorecer la transferencia de la carretera al ferrocarril no basta con implantar una tarificación en las carreteras: hay que mejorar también el nivel de servicio del ferrocarril.
- La mayoría de las empresas de transporte reaccionarán al principio haciendo reajustes internos en su logística de transporte, por ejemplo modificando su flota de vehículos u optimizando sus itinerarios. Sin embargo, no hay que descartar actuaciones fuera de la legalidad.

El "Canon sobre el tráfico de vehículos pesados en función de su recorrido y características" (RPLP) en Suiza¹

El canon entró en vigor el 01/01/2001. Se basa en el principio "el que contamina paga" (y el que recorre más kilómetros también paga más). Se aplica a los vehículos con un peso total superior a 3,5 toneladas destinados al transporte de mercancías. La RPLP ("Redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations") se calcula a partir de los kilómetros recorridos, del peso autorizado y los valores contaminantes del vehículo tractor.

Para los vehículos matriculados en Suiza, la "prestación kilométrica" (toneladas-kilómetros, t*km) se calcula con un aparato electrónico de captación, acoplado al taquígrafo y que registra automáticamente el kilometraje. El montaje del dispositivo debe hacerse en un taller homologado. Es necesario un enlace radio por microondas para registrar el cambio de estatuto extranjero/Suiza que pone en marcha la cuenta de kilómetros en la frontera. Esta tecnología, denominada *Dedicated Short Range Communication* (DSRC), sirve también para los controles efectuados en el interior del país. Se basa en normas internacionales. Una antena GPS permite controlar el cambio Suiza/extranjero y registrar el paso de la frontera en el transporte combinado por tren y carretera; por otra parte, permite controlar la exactitud del taquígrafo.

El aparato de captación incluye un sistema de registro del cambio de estatuto constituido por lamparitas visibles desde el exterior. Por consiguiente, en el interior del país, los controles DSRC pueden completarse con controles visuales. Para la declaración de los remolques se dispone de una tarjeta inteligente y de una lista de selección memorizada en el aparato, aunque también es posible una entrada manual

Para los vehículos extranjeros que no quieran instalar el equipo, el canon se cobra por medio de una tarjeta de identificación (ID) y de terminales de procesamiento RPLP situados en la frontera. Cada vez que entra en Suiza, el conductor inserta la tarjeta ID en el terminal de procesamiento, recordando así los datos memorizados del vehículo. A continuación, introduce a mano la lectura actual del cuentakilómetros, los datos del remolque y el itinerario escogido (itinerario libre o itinerario definido por la aduana, por ejemplo, tránsito directo Basilea-Chiasso). Recibe un justificante en dos ejemplares, que completa en el momento de abandonar Suiza con la lectura actual del cuenta-kilómetros y con su firma. La aduana controla mediante sondeos las indicaciones declaradas a la entrada y a la salida de Suiza. El pago puede hacerse "en especie", utilizando tarjetas de carburante, o en una cuenta corriente en la aduana suiza.

¹ **N. del t.:** El texto que sigue, hasta el final, no está incluido en la versión inglesa, sólo en la francesa. La denominación del canon es "Redevance... liée aux prestations". El sentido que se da a "prestations" no es el habitual de esta palabra, como queda claro leyendo el texto que sigue, pero es difícil traducirlo con una sola palabra (¿... en función de la utilización?). He optado por una traducción más descriptiva.

El escalonamiento del canon en función de las emisiones contaminantes ha dado lugar a una importante renovación de la flota de vehículos, con consecuencias muy positivas para el medio ambiente. El encarecimiento provocado ha sido pequeño. Según la Oficina Federal de Estadística, el encarecimiento imputable al RPLP ha sido como máximo del 0,1 %. Los ingresos del RPLP han alcanzado el orden de magnitud previsto por la Confederación: 750 millones de francos. Las dos terceras partes de estos ingresos se han invertido en proyectos de infraestructuras de transporte público –en particular en las NLFA ("nouvelles lignes ferroviaires alpines": nuevas líneas férreas alpinas)– lo que también favorece la transferencia al ferrocarril. Sin embargo, esta transferencia sigue aún modesta.

El efecto del RPLP es especialmente llamativo en el tráfico de vehículos pesados: antes de la aplicación del canon aumentaba del orden del 7% anual y en 2001 disminuyó alrededor del 5%. Sin embargo, esta evolución se debe más a un aumento de la eficacia del transporte por carretera que a una transferencia al ferrocarril. Se evitan en lo posible los trayectos sin carga y, por otra parte, el límite de peso más elevado permite una mejor explotación de los vehículos. La autoridad ferroviaria suiza CFF ("Chemins de Fer Fédereaux") esperan que se produzca una transferencia duradera al ferrocarril a partir de 2005, ya que el efecto del RPLP (una vez que se aumente a 2,5 céntimos por tonelada-kilómetro) compensará entonces la mayor productividad del tráfico por carretera.