



Informe general oficial del XX Congreso Mundial de la Carretera



La modificación, mejora y desarrollo de sistemas de gestión para mejorar la utilización de las infraestructuras existentes están presentes en las reflexiones de numerosos comités.

1. Introducción

El XX Congreso de la Asociación Mundial de la Carretera marca un giro hacia nuevas tendencias de gestión de las redes de transporte, en general, y de las redes viarias, en particular. La rápida evolución del contexto mundial, conjuntamente con la internacionalización de los intercambios comerciales, obligan a las administraciones a replantearse la función estratégica de las carreteras, así como la esencia misma de las políticas sobre la materia.

Actualmente, las fuertes presiones ejercidas sobre las administraciones en materia de transportes ya no se traducen obligatoriamente en programas tradicionales de ampliación de redes y de obras de

construcción. Las soluciones más apropiadas que garantizan un desarrollo sostenible dependen de la puesta en práctica de medidas para mejorar la capacidad de las infraestructuras existentes. El desarrollo de sistemas de gestión adaptados a las necesidades específicas de las administraciones de carreteras y la utilización creciente de conceptos de planificación del transporte en el proceso de decisión política permiten optimizar los niveles de eficacia.

La modificación, mejora y desarrollo de sistemas de gestión para mejorar la utilización de las infraestructuras existentes, elevar al máximo las inversiones y racionalizar la utilización de los recursos están presentes en las reflexiones de numerosos comités. Para alcanzar este ambicioso objetivo es esencial utilizar nuevas técnicas,

tecnología de punta, foros internacionales e I+D. Las administraciones viales deberán ser creativas para romper barreras entre los modos de transporte, integrar la carretera con los otros modos y poner en práctica nuevas formas de actuación en la ordenación del territorio y en la financiación compartida.

Los trabajos de los comités técnicos y de los grupos de trabajo durante los últimos cuatro años sobre cuestiones prioritarias, así como las reflexiones de diversos participantes en las sesiones especiales, han coincidido en similares preocupaciones. Las soluciones potenciales, aunque diferentes, son complementarias. En el centro de estas preocupaciones se encuentran las carreteras al servicio de un desarrollo socioeconómico equilibrado y duradero.

“Las preocupaciones ambientales, conjuntamente con la construcción de nuevas infraestructuras y el acondicionamiento de las existentes, ejercen fuertes presiones sobre las administraciones viales.”

2. Los motivos de presión

Tradicionalmente, el principal motivo de presión ha sido el aumento de la demanda de transporte, asociado a la necesidad creciente de movilidad de la población. Una respuesta estrictamente técnica se imponía por sí misma: aumentar la capacidad de la red existente, o ampliarla.

La situación actual se ha complicado aún más. Persisten todavía las fuentes de presión clásicas: creciente demanda de transporte debido al aumento demográfico —particularmente en los países en desarrollo—, utilización creciente de las carreteras para el transporte de mercancías, crecimiento de comercio internacional y requerimiento de un nivel de movilidad más elevado para las actividades cotidianas. Pero la lista de fuentes de presión ha aumentado aún más.

Las preocupaciones ambientales, conjuntamente con la construcción de nuevas infraestructuras y el acondicionamiento de las existentes, ejercen fuertes presiones sobre las administraciones viales. Las actuaciones requeridas se proponen minimizar las repercusiones de los impactos ambientales negativos y la calidad de vida de la población urbana. Cada vez más, se piensa en utilizar redes subterráneas en zonas urbanas; esta solución, como la circulación por túneles, puede engendrar problemas ambientales tales como presencia de humo, riesgo de incendios y de vertidos de mercancías peligrosas, etc. Debido a ello, se

deberá encontrar una solución a corto plazo para tales problemas. La utilización de pavimentos poco ruidosos ayuda a reducir los efectos perjudiciales en carreteras de intensa circulación próximas a centros urbanos. En varios países, la salvaguardia del patrimonio cultural y ecológico se ha convertido en una prioridad.

Actualmente, el tema de la seguridad de las carreteras se impone para justificar inversiones en carreteras. La población es cada vez más consciente de los peli-

obras a las catástrofes naturales y la evaluación de riesgos deben figurar en las bases del proyecto. Las obras especiales se han convertido en un elemento necesario para garantizar la eficacia del socorro de las situaciones de emergencia.

Los usuarios ejercen igualmente una presión no despreciable sobre las administraciones viales. La idea que tienen de sus necesidades les lleva a numerosas demandas que no tienen en cuenta necesariamente el conjunto de los elementos que se deben considerar. A menu-



Tradicionalmente, el principal motivo de presión ha sido el aumento de la demanda de transporte, asociado a la necesidad creciente de movilidad

gros que se presentan en ellas. La protección de los usuarios y la necesidad de disminuir las pérdidas humanas causadas por los accidentes dan lugar a la construcción de obras especiales: rectificaciones de trazado, mejora de la visibilidad, refuerzos y tratamientos de las capas de rodadura para eliminar los problemas de roderas, de irregularidades y de adherencia. Asimismo, se prevén medidas para aumentar la seguridad de los vehículos y concienciar a toda la población sobre la importancia de respetar las normas de seguridad. En este sentido, se piensa particularmente en los conductores de camiones pesados.

Con respecto a la seguridad pública, se considera a la carretera como el medio ideal para socorrer a la población en caso de catástrofes naturales. Consideraciones de prevención, la resistencia de las

do, existe una diferencia importante entre las exigencias de los usuarios y los niveles de servicio ofrecidos por las administraciones de carreteras.

Finalmente, la internacionalización de los intercambios comerciales se convierte en una condición indispensable del mantenimiento y desarrollo de una economía saludable. La función estratégica de la red viaria, como motor económico, no deja lugar a dudas. Este aumento de la demanda, a veces en lugares anteriormente desprovistos de carreteras, crea una presión que favorece la expansión. Las redes nacionales deben integrarse a las redes internacionales, ya que de ello depende la competitividad económica de los países.

El aumento del número de fuentes de presión revela el carácter estratégico de las carreteras. La red vial desempeña un papel predomi-

nante en el desarrollo socioeconómico. Sus características deben ahora tener en cuenta el efecto que ejercen sobre la calidad de la vida de la población, la conservación del patrimonio ecológico y cultural, la seguridad de los usuarios y la ordenación del territorio.

3. El contexto de las administraciones viales

Los cambios producidos en el contexto internacional no han afectado la vocación esencial de las administraciones viales: participar en el desarrollo socioeconómico del país. Por su parte, el desarrollo económico depende cada vez más de las carreteras. La demanda creciente de movilidad y el aumento del transporte de mercancías son consecuencia de una economía saludable. Las administraciones viales no tienen otra alternativa que hacer frente a estos desafíos. Asimismo, para asegurar el desarrollo sostenible de la economía, es imposible soslayar las otras fuentes de presión mencionadas anteriormente.

Dado que la internacionalización de los intercambios comerciales constituye una clave del desarrollo económico, las administraciones viales se ven obligadas a armonizar rápidamente la legislación y la regulación del transporte para mantener la competitividad.

Otro elemento determinante de las orientaciones estratégicas de las administraciones viales es la limitación de los recursos financieros. Antes circunscrito a los costes de adquisición de terrenos y a los costes de construcción de las obras, el precio de una carretera debe incluir actualmente los correspondientes a los impactos ambientales. Asimismo, debe contar con obras adicionales para preservar la calidad de vida y el patrimonio ecológico y cultural, para garantizar, no sólo la seguridad de los usuarios y de la población, sino también el mantenimiento del acceso después de que ocurran catástrofes naturales. Tener en cuenta todos estos aspectos tienen un precio... su peso relativo varía en función de la sensibilidad de la población. El hecho de ampliar de una red viaria entraña,



La demanda creciente de movilidad y el aumento del transporte de mercancías son consecuencia de una economía saludable

hoy, costes suplementarios. El justo equilibrio entre los aspectos técnicos, económico y ecológico no se ha alcanzado todavía y constituye uno de los retos de mayor importancia.

Los proyectos de mejora de la red se enfrentan a los mismos problemas. Las obligaciones son idénticas. El criterio técnico ya no es el único que decide una inversión en carreteras.

La fuerte demanda en materia de transporte, combinada con insuficiencia de los recursos presu-

puestos, fuerza a las administraciones a buscar nuevas fuentes de financiación para ampliar la red. Sin embargo, el acceso a nuevos modos de financiación no constituye una panacea.

Las administraciones deben ser conscientes de que, cuando se mejoran y amplían las infraestructuras de transportes, el uso de éstas se intensifica. A medio plazo, el problema se reproduce a sí mismo. Al tráfico que genera el desarrollo se suman el tráfico inducido por la mejora de la propia vía.



El elemento técnico ya no es el único que decide una inversión en carreteras

“El objetivo principal de las administraciones es poner al servicio de la población infraestructuras y sistemas de transportes que favorezcan los intercambios internacionales, al tiempo que cuidar del máximo respeto al medio ambiente.”

La inercia burocrática entraña consecuencias negativas tan importantes que las administraciones deben reaccionar ante este problema. Un aumento de la congestión, particularmente en las zonas urbanas, supone una perturbación de la movilidad personal, una disminución de la eficacia de las infraestructuras y un aumento sustancial de los costes externos. Se asiste al deterioro de los servicios de transporte público y del nivel de vida de la población. Como consecuencia la actividad económica se reduce, lo que constituye, precisamente, un efecto contrario a la razón de ser de las administraciones, cuyo objetivo es crear y mantener condiciones favorables a la actividad socioeconómica de la colectividad a la que sirven.

4. Respuestas de las administraciones de carreteras

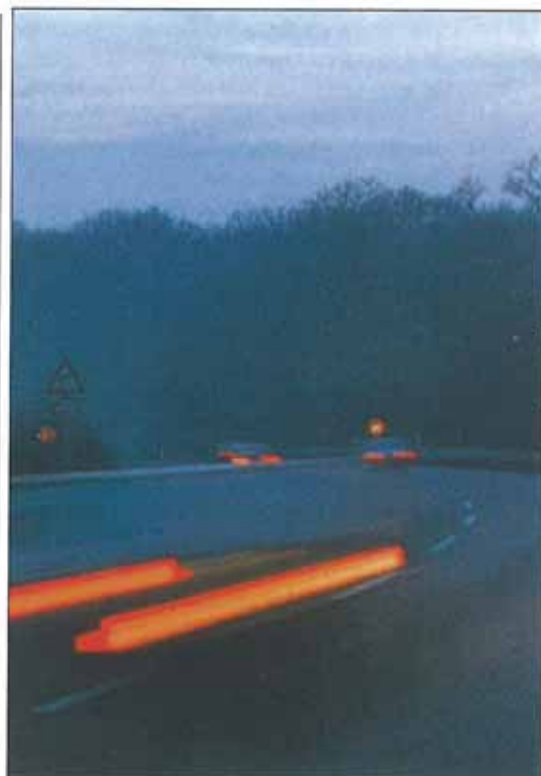
Las mejores soluciones a largo plazo parecen ser las que requieren un cambio profundo de las prácticas de gestión tradicional. Poner a punto, métodos y sistemas de gestión complementarios y mejor adaptados a las condiciones actuales parece una solución prometedora. Utilizar la red existente de manera racional, gracias a sistemas de gestión perfeccionados, en lugar de abordar nuevas ampliaciones, representa la nueva orientación que siguen ya diversas administraciones. Actualmente, recurrir a estos sistemas de gestión, en

principio independientes, y más tarde integrados, es actualmente posible en numerosos campos, gracias al acceso a nuevas tecnologías.

La racionalización, e incluso la reducción de la demanda de movilidad de la población, constituyen aspectos esenciales que deben tenerse en cuenta. Se debe coordinar la planificación del transporte con los enfoques relacionados con la asignación de uso de suelos, ordenación del territorio, organización de las responsabilidades y reglamentaciones. El objetivo principal de las administraciones es poner al servicio de la población infraestructuras y sistemas de transportes que favorezcan los intercambios internacionales, al tiempo que cuidar del máximo respeto al medio ambiente y la población. Esto exige la aplicación de una serie de medidas rigurosas.

La utilización de los datos sobre movilidad de la población y la existencia de modelos de previsión de los desplazamientos permiten el estudio profundo de diferentes escenarios de transporte y ordenación del territorio. Estos análisis permitirán formular políticas de transporte mejor adaptadas a las necesidades, a las que seguirá una evaluación necesaria de su eficacia mediante una supervisión continua de la red de transportes, lo que permitirá un análisis directo de los efectos. La evaluación periódica de la eficacia de las políticas permite hacer un ajuste gradual de las medidas adoptadas.

La evaluación de los resultados de las políticas requiere una comunicación constante con los usuarios y la población afectada en general. Este diálogo administración/administrados, se convierte en una parte integrante del proceso de gestión. Los ajustes que se hagan en los servicios ofrecidos están en función de la demanda de movilidad de la población y de sus valores, así como de los criterios de rentabilidad en materia de gestión de la red viaria. Para que las medidas mantenidas puedan responder al aumento en la demanda de movilidad, de sus consecuencias financieras y ambientales, no es suficiente con hacer una consulta única y arbitraria a los usuarios.



Las administraciones viales tienen la obligación de a la población desplazamientos seguros y eficientes.



En las zonas urbanas, donde la movilidad es una necesidad, estas medidas deben asegurar la fluidez del tráfico.



legar todos los esfuerzos necesarios para garantizar
En la foto, un ejemplo de señalización eficiente ante
la falta de iluminación



ión esencial del buen funcionamiento socioeconómi-
la accesibilidad a las diferentes zonas, garantizando
una buena calidad de vida para la población.

rios. A partir de ahora, la población deberá vincularse al proceso de toma de decisiones. Actualmente, los usuarios tienen necesidad de comprender las normas destinadas al establecimiento de los niveles de servicio. Por lo tanto, exigen a las administraciones análisis técnicos y económicos más rigurosos sobre las soluciones que se van a adoptar.

Las políticas de seguridad de la circulación deben poner énfasis en la población. La seguridad, en efecto, es muy dependiente del comportamiento humano. La eficacia de toda política depende de simplificación de las leyes y los reglamentos, combinándolos con su aplicación estricta. La formación, educación y la movilización del conjunto de la población producirán una justa comprensión de las reglas y su integración en el comportamiento de los usuarios. Las administraciones viales tienen la obligación de desplegar todos los esfuerzos necesarios para garantizar a la población desplazamientos seguros y eficaces sin limitar la libertad individual. Como contrapartida, los ciudadanos tienen el deber de adoptar, en la circulación, actitudes responsables. Solamente bajo estas condiciones se podrá alcanzar un justo equilibrio entre los esfuerzos desplegados para convencer y la necesidad de obligar al usuario de la vía.

En las zonas urbanas, donde la movilidad es una condición esencial del buen funcionamiento socioeconómico, estas medidas deben asegurar la fluidez del tráfico y la accesibilidad a las diferentes zonas, garantizando una buena calidad de vida para la población. Los sistemas avanzados de gestión de la circulación (ATMS) se desarrollan en torno a factores tales como: trayectos óptimos, prioridad del transporte público, organización de flotas comerciales, detección automática de incidentes para la rápida respuesta a la emergencia, disminución de los recorridos residencia-trabajo, etc. Se proyecta, asimismo, introducir tarifas según los distintos niveles de congestión de la circulación, ponderadas no sólo en función de los costes individuales, sino también de los costes sociales marginales. Otras po-

sibilidades que deben explorarse son las tarifas variables en función de las horas de utilización o el uso de pases para las horas de mayor volumen. Las tecnologías punteras permiten planificar el cobro automático de peaje. Antes de llegar a esto, las administraciones viales deberán resolver los problemas de reserva del anonimato de los usuarios. La cuestión sigue aún debatiéndose.

El coste de explotación de los vehículos, asumido por los usuarios, constituye un aspecto adicional que debe integrarse en los sistemas de administración más técnicos. Los sistemas de gestión de firmes permiten elaborar estrategias de actuación basadas en alternativas técnicas de rehabilitación y apoyadas en adecuados principios económicos. Estos sistemas de gestión se basan en dispositivos automáticos que supervisan las condiciones de la red vial, tanto desde el punto de vista de sus características funcionales (regularidad superficial, adherencia, roderas) como estructurales (capacidad de soporte y degradaciones superficiales). Se dispone de estas informaciones gracias al desarrollo y utilización de equipos de auscultación de gran rendimiento. Éstos, inicialmente de función única, se convierten cada vez más en equipos multifuncionales capaces de captar simultáneamente numerosos tipos de degradación superficial sin obstaculizar la circulación. Posteriormente, y con el fin de prever su comportamiento en el futuro, los datos se tratan según modelos de evolución de las degradaciones de los firmes. Luego, estos datos se utilizan para planificar el momento óptimo en que deberá efectuar la intervención más eficaz, destinada a asegurar un nivel de servicio adecuado para el usuario y a conservar las inversiones viales.

El recurso a modelos concebidos a partir de métodos teóricos (mecanicistas), pero confirmados por las observaciones *in situ* (método empírico) parece prometedor. Este enfoque mecánico-empírico, combinado con los resultados de los ensayos de laboratorio, permite desarrollar modelos de comportamiento de firmes, que se adapten tanto a los de nueva construcción



La gestión de los puentes constituye otro elemento estratégico de la gestión de la infraestructuras viales. En la foto, puente de Ohnaruto (Japón)

como a los antiguos. La validez del sistema de gestión de firmes, derivado de lo anterior, queda asegurada por una retroalimentación sistemática de la información que refleja la eficacia de las actuaciones. La precisión de los sistemas de ayuda a la decisión depende, en conjunto, del grado de validación de los modelos de previsión de la evolución de las degradaciones.

El perfeccionamiento de los modelos existentes y la racionalización de los métodos de selección de éstos son dos aspectos clave para aumentar la eficacia de los sistemas de gestión de firmes.

Los sistemas de gestión de conservación forman parte del sistema más amplio de gestión de firmes, pero no abarcan los aspectos relacionados con la conservación ordinaria.

La gestión de los puentes constituye otro elemento estratégico de la gestión de la infraestructura vial. En este campo, lo esencial consiste en los modos de auscultación y en los métodos de inspección uniformes, destinados a asegurar un mantenimiento eficaz y económico de las obras de fábrica.

Estos sistemas de gestión de la infraestructura vial tienen por finalidad determinar una estrategia óptima de actuación. Cuando se finaliza la etapa de concepción de estas estrategias, puede comenzar el proceso de programación, concepción, fabricación de materiales

y construcción. En esta etapa, el valerse de un sistema de gestión de calidad supone numerosas ventajas.

Los sistemas de gestión de la calidad concebidos basándose en las normas ISO 9001 y 9002 parecen prometedores, a pesar de ciertas dificultades de aplicación en las obras de carreteras, en particular las de explanación, donde es difícil cuantificar las exigencias. Los cambios de mentalidad que esto requiere siguen siendo más difíciles de lograr que las modificaciones de las técnicas de construcción. La calidad deseada debe ser bien definida, cuantificable y medible. Las responsabilidades de cada uno se determinan claramente y con antelación, y luego se asumen. Antes de que comience el proceso, se deben tomar varias medidas preventivas. La utilización de un sistema de gestión de calidad favorece el desarrollo de especificaciones de rendimiento y acuerdos técnicos destinados a la utilización de procesos innovadores. Las ventajas son el aumento de la eficacia y la rentabilidad del control, así como una disminución del número de litigios judiciales. No obstante, el peligro reside en que se produzca un aumento de la burocracia y de los costes, debido a la multiplicación de sistemas de gestión de calidad independientes, no integrados.

El recurrir al conjunto de estos

sistemas, actualmente independientes, pero potencialmente integrables, asegura una distribución más equitativa de los recursos. Por lo tanto, es necesario que estos sistemas se perfeccionen rápidamente para responder a las restricciones presupuestarias mencionadas anteriormente, teniendo en cuenta las necesidades expresas. La elaboración de sistemas de gestión se apoya en las actividades de investigación y desarrollo, la red de intercambios de información y de formación, las nuevas tecnologías, las nuevas técnicas y las posibilidades de intermodalidad.

En diversos sectores es esencial que las actividades de investigación y desarrollo sean dinámicas y eficaces. El programa de investigación SHRP, llevado a cabo en Estados Unidos, permitió avances importantes en la caracterización de betunes y en la formulación de mezclas. Los estudios de comportamiento a largo plazo LTPP y los esfuerzos realizados para adaptar los modelos de degradación de firmes a los países de clima templado con heladas suscita un destacado interés. Hay, pues, diversos aspectos



La utilización de un sistema de gestión de calidad favorece los acuerdos técnicos

tos que influirán en las prácticas corrientes de los ingenieros de carreteras.

En este campo, se imponen dos ejes adicionales de investigación; por ejemplo, los modelos actuales que prevén la evolución de las degradaciones de firmes no contemplan las consecuencias de los retrasos o los avances de las actuaciones. Tampoco precisan el periodo de tiempo óptimo entre los distintos estudios de las degradaciones superficiales para asegurar un nivel de fiabilidad aceptable de los modelos, ni establecen la influencia de los esfuerzos dinámicos sobre la evolución de las degradaciones superficiales, ni el efecto del grado de humedad de la estructura del firme, etc. Estas cuestiones quedan aún sin resolver. Asimismo, se necesita hacer estudios sobre el comportamiento de los pavimentos de hormigón armado en diferentes condiciones de circulación, temperatura, higrometría, etc.

En el caso de los puentes, la principal preocupación parece ser la mejora de las técnicas de diagnóstico y auscultación para establecer con más precisión una relación entre el tipo de degradación y



En el caso de los puentes, la principal preocupación parece ser la mejora de las técnicas de diagnóstico y auscultación

la reducción de la funcionalidad estructural. En el campo de la seguridad, se deberán investigar más profundamente los fenómenos de interacción entre los neumáticos y el firme. En cuanto a la planificación urbana del transporte, se precisan esfuerzos adicionales para desarrollar métodos de evaluación de las medidas y criterios empleados y el impacto real de las políticas adoptadas. La eficacia de la gestión deberá evaluarse a través de una serie de indicadores destinados a medir los resultados de las políticas de actuación y su idoneidad.

Las redes de intercambio de información constituyen un elemento indispensable para la mejora del nivel técnico en general. El contacto entre expertos y los profesionales prácticos de diversos países facilita el intercambio de experiencias y de conocimientos en general. En carreteras, este aspecto es esencial. Efectivamente, la red vial debe integrarse en un entorno particular, adaptarse a los materiales locales y ofrecer niveles de servicio adecuados a las necesidades de la población y a las posibilidades de financiación. Los problemas, incluso técnicos, deben encontrar soluciones adaptadas al medio ambiente. Por otra parte, el debate de ideas mejorará la calidad de las soluciones. La adquisición de conocimientos como resultado

de una formación teórica sirve de base a los intercambios. La organización de redes de intercambio constituye una respuesta a la necesidad, cada vez mayor, de contar con la armonización que requiere la internacionalización del transporte. Al tocar temas tan diversos como la regulación del transporte pesado, la uniformidad de métodos para medir las características de la capa superficial, la calificación y cuantificación de la degradación de los firmes o los métodos de auscultación de carreteras y puentes, permitirá establecer comparaciones válidas y abordar proyectos conjuntos de investigación y desarrollo. El experimento internacional de comparación de equipos y métodos de medida de textura y adherencia constituye un buen ejemplo de investigación sobre armonización, ya que ofrece a los ingenieros de carreteras una base de datos contrastados y representativos de las técnicas principales de medida utilizadas en el mundo. La propuesta de una escala única de valores de fricción es muy interesante.

Bajo la denominación de "nuevas tecnologías" figuran los instrumentos concebidos y perfeccionados por otras especialidades, que, sin embargo, se aplican en carreteras. Actualmente, se dispone de equipos multifuncionales para estudiar la degradación su-



de el desarrollo de especificaciones de rendimiento y destinados a la utilización de procesos innovadores

perficial, que se basan en los principios de tratamiento de imágenes. También empiezan a usarse los Sistemas de Posicionamiento Absoluto (GPS), combinados con los sistemas de información geográfica. Como se ve, hay infinidad de instrumentos sofisticados que abren nuevas perspectivas en todos los campos del transporte.

En cuanto a las nuevas técnicas, pueden mencionarse numerosos hallazgos. Las mezclas drenantes, por ejemplo, disminuyen la proyección del agua detrás de los vehículos, evitan riesgos de deslizamiento sobre pavimentos mojados, mejoran la comodidad de la circulación y, cuando se utilizan con el espesor óptimo, absorben una parte de los ruidos causados por el tráfico, lo que es muy importante en vías urbanas; de este modo, las técnicas responden a preocupaciones ambientales y de seguridad, y pueden integrarse ahora en las prácticas corrientes en función de su aplicación a cada caso. Por lo que se refiere a los firmes, se acepta cada vez más la idea de explotar de manera óptima las cualidades principales de un material dado y de atribuirle una función correspondiente en la estructura del firme. De este modo, surgieron los firmes compuestos. El hormigón se utiliza por sus propiedades estructurales, resistencia y durabilidad y las mezclas bituminosas por las excelentes características superficiales de comodidad, adherencia y absorción acústica.

Aun cuando en su mayor parte se reflexionó sobre la función de la carretera, la integración de la red vial en la oferta modal del transporte constituye un aspecto cada vez más importante. El concepto de intermodalidad es, actualmente, un factor insoslayable en el proceso de planificación. Un sistema global integrado por carreteras-ferrocarriles-vías navegables que funcionen armónicamente constituye una de las alternativas que se deben explorar para crear un sistema de transporte de buen rendimiento y eficaz. La coordinación de estrategias de desarrollo se impone por sí misma. El enfoque integrado parece ser, con mucho, el más eficaz.

5. La experiencia de África y de América Latina

La experiencia de África brinda una múltiple experiencia complementaria a lo expuesto anteriormente. Es innegable la función de las carreteras como herramienta de desarrollo económico y como medio de acceso a las comunidades rurales. Las inversiones importantes de ampliación en la red de carreteras, aprobadas hace unos años, dieron como resultado pérdidas elevadas por falta de inversiones suficientes para la con-

tes de los países de América Latina. Frente al desafío que representa la globalización de los mercados, se impone el racionalizar y modernizar las redes de transporte regionales. El deterioro de la red afecta de modo notable la productividad económica e impone la necesidad de garantizar la conservación de las infraestructuras existentes. En las gestiones de planificación de infraestructuras de transporte, pueden tomarse medidas, como inversión de capitales nuevos, distribución de competencias y responsabilidades entre los diferentes niveles de gobierno,



En África, es innegable la función de las carreteras como herramienta de desarrollo económico y como medio de acceso a las comunidades rurales. En la foto, carretera de Botho a Tienegboué (Costa de Marfil)

servación periódica. Por ende, se buscan soluciones sostenibles adaptadas a la disponibilidad de créditos de inversión. La estabilidad de la financiación justifica el recurso a la aplicación de tarifas al usuario, a efectos de conseguir una venta complementaria para cubrir los gastos de conservación y explotación de la red. Se han introducido sistemas de gestión de conservación integral para racionalizar las actuaciones, optimizando la rentabilidad de las inversiones. Responsabilizar a los gestores y desarrollar un sentido de propiedad en los usuarios representan dos desafíos básicos de carácter social.

En el aspecto estratégico, vale la pena considerar detenidamente las reflexiones de los representan-

asociación entre los sectores público y privado, transferencias de tecnología, investigación y desarrollo y gestión transparente de los fondos públicos. La adopción de políticas de transporte integradas e intermodales, la seguridad de la circulación y el respeto al medio ambiente se inspiran ampliamente en estos principios, y su puesta en práctica ha dado ya reconocidos frutos.

Los ejemplos de África y América Latina ofrecen un caudal de enseñanza, con diversidad de temas para reflexión y debate.

6. Conclusiones

El XX Congreso Mundial de la Carretera refleja una nueva visión de la función de las administra-



Las inversiones importantes de ampliación en la red de carreteras dieron como resultado pérdidas elevadas por falta de inversión suficiente para la conservación periódica. En la foto, una carretera de Camerún

ciones de carreteras y el trabajo que desempeña. Con el fin de responder a la evolución de estos organismos, la AIPCR adoptó un plan estratégico elaborado y un plan de acción preciso, que reflejan las preocupaciones expresadas por el conjunto de los miembros. Las administraciones se comprometen a redefinir sus áreas de competencia y sus funciones. Las reflexiones se centran en la eficacia de las políticas de carreteras. Frente al aumento de la demanda de movilidad, la ampliación de las

redes se convierte en la solución de último recurso. Antes debe intensificarse la explotación del conjunto de sistemas de transporte existentes. La rentabilidad socioeconómica de las inversiones debe ser cuantificable, ya que llega a ser en un criterio para evaluar la eficacia de las administraciones de carreteras.

El papel estratégico de la carretera como factor de desarrollo económico se confirma y refuerza una vez más. La ampliación de la red no debe hacerse en detrimento de

“**L**a ampliación de la red no debe hacerse en detrimento de las consideraciones de un desarrollo sostenible.”

las consideraciones de un desarrollo sostenible. La prioridad está en la máxima utilización de las infraestructuras existentes mediante mejoras y acondicionamientos que aumenten su capacidad.

El aumento de la demanda de movilidad debe ser administrado y controlado. En el medio urbano, la coordinación de las actividades de planificación de los transportes públicos y privados y la ordenación del espacio es esencial para hacer frente a la evolución sociológica de la población del centro urbano.

Las actividades de investigación y desarrollo deben mantenerse y acelerarse, no sólo en las áreas técnicas tradicionales como materiales, construcción, conservación, modelos de degradación de los firmes, etc., sino también en los modelos de evaluación de las políticas de carreteras, pronosis de tráfico, etc. Las nuevas tecnologías deben utilizarse para realizar estos análisis a los que seguirá la difusión de los resultados de la investigación y el desarrollo. Los intercambios de conocimientos sobre los diferentes aspectos aumentan considerablemente la eficacia de la I+D y las prácticas de aplicación. Las administraciones de carreteras deben esforzarse por estar al día a través de estas fuentes de información.

El crecimiento de los intercambios internacionales constituyen un acicate para el desarrollo económico. Corresponde a las administraciones de carreteras el fomentar y dominar este campo. En estas condiciones la red viaria podrá ofrecerse en plenitud al servicio de un desarrollo socio económico equilibrado y duradero. ■



El papel estratégico de la carretera como vector de desarrollo económico se confirma y refuerza una vez más