

Jornada Técnica sobre Sistemas Inteligentes de Tráfico y Transporte

POR BEATRIZ CLAVEL

El día 26 del pasado mes de octubre, se celebró una Jornada Técnica sobre Sistemas Inteligentes de Tráfico y Transporte en la sede del Ministerio de Fomento, organizada por la Asociación Técnica de Carreteras (A.T.C.).

El acto de inauguración fue presidido por **D. Juan Francisco Lazcano Acedo**, Director General de Carreteras del Ministerio de Fomento, acompañado por D. Ángel Lacleta y D. Agustín Sánchez Rey.

La Jornada comenzó con las palabras de **D. Ángel Lacleta**, Presidente de la A.T.C., quien, tras dar la bienvenida a los asistentes, comentó que la carretera inteligente es la carretera del futuro.

D. Juan Francisco Lazcano señaló que la Dirección General de Carreteras tiene mucho interés en los modernos y avanzados sistemas de explotación de infraestructuras, y que existe una preocupación internacional por la implantación de estas nuevas tecnologías y por una nueva y moderna gestión del tráfico. Terminó señalando que los medios y recursos económicos son escasos y las infraestructuras limitadas, por lo que los nuevos medios de explotación son una herramienta imprescindible para la gestión de las carreteras.

Seguidamente, tomó la palabra **D. Agustín Sánchez Rey**, Presidente del Comité Técnico de Sistemas Inteligentes de Tráfico y Transporte de la A.T.C., quien explicó que este Comité es el de más reciente creación, tanto a nivel nacional como internacional; y en él participan miembros de las diferentes entidades implicadas en el tema (Ministerio de Fomento, Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior, Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, empresas concesionarias y suministradoras, etc.).



De izquierda a derecha: D. Ángel Lacleta, D. Juan Francisco Lazcano Acedo y D. Agustín Sánchez Rey.

Subrayó que este Comité debe ser un foro de debate y de intercambio de experiencias entre el mundo técnico, las Administraciones titulares y la sociedad en su conjunto. Concluyó enumerando las diferentes técnicas existentes (señalización variable, telepeaje, sistemas de información al usuario y de ayuda al guiado, pesaje dinámico, etc.).

En representación de *Iberpistas*, intervino **D. Álvaro Martín Hernández** para presentar la situación actual de la gestión del tráfico en autopistas, la cual engloba tres áreas: el control del tráfico, la asistencia a los usuarios y la gestión de los datos. Añadió que para el control del tráfico se dispone de medios humanos y materiales, siendo éstos los que más han evolucionado (circuito cerrado de televisión, señalización variable, postes S.O.S., estaciones meteorológicas, detección automática de incidentes, ventilación e iluminación, parque móvil, centros de control, etc.). Subrayó la importancia de que el sistema de control no aporte ni excesiva ni escasa información; y que para una misma carretera hay muchos sistemas posibles, siendo fundamental elegir el que mejor se adapte a las características de la vía. Finalizó su intervención hablando de las tendencias futuras, consistentes en la

incorporación de sistemas a bordo del propio vehículo, y para la información vehículo-vehículo y vehículo-exterior (telepeaje, RDS-TMC y guía automática).

A continuación, en representación del Ministerio de Fomento-CEDEX-Carreteras, **D. Jesús Leal Bermejo** presentó los principales aspectos del "Pesaje de vehículos en movimiento", técnica que se efectúa generalmente a la velocidad normal de recorrido de éstos y sin perturbar la circulación de la vía; lo que permite conocer los pesos y cargas por eje de todos los vehículos que constituyen el tráfico pesado de una carretera. Esto tiene una gran aplicación para el proyecto y mantenimiento de firmes y puentes viarios, y para el control legal de pesos y cargas. A continuación, pasó a hablar de la estructura de los sistemas de pesaje dinámico y de las diferentes tecnologías de sensores de peso (placas en flexión, piezoelectricos, capacitivos). Así mismo, resaltó la gran influencia del estado del firme sobre la precisión de los pesajes, para terminar refiriéndose a la normativa existente sobre esta técnica: la Norma ASTM E1318 (94) y las Especificaciones Europeas elaboradas por el Comité COST 323, aún en estado de borrador.

Por parte de la Dirección Ge-

neral de Tráfico del Ministerio del Interior, participó **D. Jorge Navas Elorza**, quien comentó los distintos servicios públicos de información implantados por esa entidad: tradicionales y telemáticos. Entre los primeros, se encuentran la atención telefónica personalizada y el servicio de radio-tráfico; y entre los telemáticos, el concentrador de información de tráfico, un sistema de telefonía interactiva (audiotexto avanzado), videotexto, internet e infovía, teletexto (por medio de un acuerdo con TVE), paneles de mensaje variable, un sistema de información por radio RDS-TMC y el sistema de información por medio de mensajes cortos de telefonía móvil digital (GSM-SMS).

Concluyó subrayando que todo este tipo de sistemas se basa en la obtención de información veraz, y en su centralización y difusión por medio de varios canales.

Seguidamente, **D. Alfredo Velasco Giménez**, de *Europistas*, expuso el tema del telepeaje, definiéndolo como el pago del peaje a distancia y sin detener el vehículo, lo que exige identificarlo rápida y fiablemente mediante un dispositivo que lleva incorporado (sistemas inductivos, infrarrojos, ondas de radio o microondas). También enumeró las ventajas de este sistema, tanto para el usuario (por su rapidez y comodidad), como para la concesionaria: mayor rendimiento del área de peaje, menos pagos en metálico, mayor conocimiento de los usuarios habituales y menor in-

versión en ampliación de áreas de peaje. Tras hacer hincapié en la importancia de conocer las características del tráfico y el trazado de la autopista a la hora de establecer un área de telepeaje, indicó que la utilización de este sistema ha ido en aumento paulatina, pero constantemente, y que tiende a ser instalado cada vez más en todo el mundo por las ventajas que presenta.

Más adelante, presentó su comunicación **D. Jaime Huerta Gómez de Merodio**, del *Laboratorio Andaluz del Transporte*, cuya principal finalidad es la investigación en los campos de la autoguía y del control de tráfico. El Sr. Huerta expuso las claves que es necesario analizar para la implantación de los sistemas de autoguía: organización, requisitos, control de tráfico, equilibrio económico, comunicaciones y normalización; siendo, de todas ellas, la organización la más importante y, a la vez, la más difícil, por no pertenecer al campo técnico, sino al de las competencias, responsabilidades e intereses. Después de destacar la importancia de definir con exactitud un catálogo de requisitos para el sistema, apuntó que, en un plazo de 10 años aproximadamente, existirá un importante mercado de tecnología de la información a bordo de vehículos, y que será necesario normalizar los sistemas de autoguía.

A continuación, tomó la palabra **D. Ramón Morera Fauquier**, de la *Dirección General de Carreteras de la Generalitat de Cataluña*.

ya, quien detalló las instalaciones de control y seguridad existentes en tres tramos de la red viaria catalana: el Eje Transversal, la Autopista B-40 y el túnel de Capsacosta; así como el centro ubicado en Vic, que permite seguir en conjunto el estado de la circulación e incidencias de las tres vías. Finalizó comentando las dificultades que presentó el proyecto (protocolos de comunicaciones diferentes, postes S.O.S. no normalizados, difícil integración de especialidades, etc.).

Continuó **D. Mario Aymerich Fabregat**, de *SICE*, quien explicó el modelo inglés del llamado peaje en sombra, el cual se va a aplicar con alguna modificación en la M-45 madrileña. Estableció los diferentes pasos que hay que seguir antes de implantar esta técnica, y comentó los problemas que presenta, sobre todo a la hora de verificar la precisión de los sistemas de medición del volumen del tráfico y de la velocidad y clasificación de los vehículos.

Cerró la Jornada **D. Victoria-no Sánchez-Barcáiztegui**, del *Servicio de Transportes y Circulación del Ayuntamiento de Valencia*, quien habló de la utilización de técnicas de visión artificial para la detección automática de incidentes y colas en entornos urbanos. Explicó los sistemas actuales de adquisición de datos (detectores magnéticos e infrarrojos y similares), así como de sus limitaciones y de técnicas complementarias, como la televisión. Describió el sistema de detección automática de incidentes utilizado por el centro de control de tráfico del Ayuntamiento de Valencia, basado en técnicas de visión artificial por tratamiento de imágenes, exponiendo sus ventajas y los resultados obtenidos. Afirmó que el sistema está operativo, aunque todavía no está integrado automáticamente en el sistema de control, sino que presenta al operador los puntos con incidentes para que éste adopte las medidas adecuadas. El sistema se considera una herramienta eficaz para la gestión de tráfico. ■



Los sistemas telemáticos se basan en la obtención de información y en su difusión por varios canales.

Beatriz Clavel. Redacción de la revista Rutas.