

comunicado de prensa

Madrid, 5 de enero de 2022

Enrique Belda: "La sociedad hoy nos pide carreteras inteligentes"

El 2º Congreso Español de Smart Roads reivindica la gestión del dato de calidad como vía para optimizar la movilidad

La Asociación Española de la Carretera, como impulsora de Foro Smart Roads, juega un rol proactivo y dinamizador en la difusión de las iniciativas tecnológicas del sector viario

La recogida y tratamiento de la información para gestionar las infraestructuras viarias es hoy día la punta de lanza del trabajo de muchas empresas del sector y, especialmente, de las administraciones con competencias en carreteras. Sin embargo, esta labor *per se* no servirá para mejorar la movilidad ni su conectividad, su sostenibilidad ni tampoco sus niveles de fluidez y seguridad.

Este es uno de los mensajes clave que han querido transmitir los participantes del 2º Congreso Español de Smart Roads, organizado los días 15 y 16 de diciembre en Madrid por el Foro Español de Smart Roads.

Enrique Belda, Subdirector General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad del Centro Tecnológico de Seguridad del Ministerio del Interior y Presidente de este Foro, ha señalado durante la inauguración del encuentro que, si bien el dato es la "nueva revolución industrial", ese dato, esa información que se recopila y se transmite, ha de ser de "calidad" para que cumpla su función.

Esto implica, entre otras cosas, que ha de existir comunicación entre los grandes gestores de datos, que han de crearse normas para medir de forma estandarizada el rendimiento de los sistemas inteligentes utilizados o que la industria tecnológica y la industria viaria han de colaborar para lograr ese modelo de movilidad segura, sostenible, conectada y autónoma.

El 2º Congreso Español de Smart Roads ha servido para mostrar estos y otros muchos nuevos retos que se abren en el campo del Big Data y la Inteligencia Artificial (IA) aplicados a las infraestructuras viarias.

La Asociación Española de la Carretera (AEC), impulsora del Foro Español de Smart Roads, "está desempeñando un papel proactivo y dinamizador, no solo en la difusión de todas estas iniciativas, sino también en la formulación y puesta en marcha de propuestas propias como

el proyecto *Carretera segura, verde y conectada*", ha señalado su Presidente, **Juan Francisco Lazcano**, en la inauguración del encuentro.

Se trata, ha añadido, de "una estrategia tractora para la recuperación económica a través de la adaptación de las carreteras a un nuevo modelo de movilidad creado sobre los vectores de la transición ecológica y la transformación digital".

Y este es un cambio ineludible también para **Enrique Belda**, quien da por hecho que "la movilidad tiene que sumarse a esa revolución industrial que es la revolución del dato, y nunca jamás puede ralentizarse porque las empresas o las administraciones no hayan sabido adaptarse a lo que pide la sociedad. Y lo que nos pide hoy son carreteras inteligentes".

Pero para cumplir esa premisa, hay que intercomunicarse. En la gestión de los datos, hay "mundos distanciados", explica **Ana Isabel Blanco**, Subdirectora Adjunta de Circulación de la Dirección General de Tráfico. "Por un lado, tenemos importantes empresas, proveedores de servicios y usuarios en la carretera que proporcionan información y, por otro, administraciones públicas con datos sumamente relevantes; y tenemos la obligación de unir estos mundos".

De ahí surgen, explica Blanco "las plataformas de intermediación". La DGT, por encargo de la Comisión Europea, ha desarrollado los Puntos de acceso nacional de información de tráfico. Son espacios virtuales donde "las administraciones públicas ponen sus datos a disposición de terceros para construir los ecosistemas de movilidad". Estas plataformas, "que pueden ser públicas o privadas, serán un instrumento de valor para la gestión de datos", ha asegurado la Subdirectora Adjunta de Circulación de la DGT.

Ramón Fuentes, Director Técnico de Kapsch TrafficCom, habla también de un nuevo ecosistema de movilidad conectada. "Los centros de control de tráfico han estado tradicionalmente conectados a la infraestructura", explica Fuentes. "Pero ahora, añade, están apareciendo servicios que generan un nuevo ecosistema que tiene conexión directa con los usuarios, con los vehículos, ya que utiliza la información que le llega a través de los teléfonos móviles que llevan esos vehículos".

Según Fuentes, "entre el ecosistema tradicional y el nuevo existe una laguna importante que hay que eliminar para poder conectarlos".

Y no solo se necesita comunicación, sino también estandarización. **Jaime Martel**, Presidente del Subcomité de Normalización Inteligencia Artificial y Big Data de UNE-Asociación Española de Normalización, explica que han colaborado "en el desarrollo internacional de 10 normas sobre IA y Big Data, y estamos trabajando en otras 22". Se trata de normas operativas para medir de forma homogénea el rendimiento de los sistemas.

Todo ello, de cara a un futuro en el que la movilidad será mixta, con vehículos tradicionales conviviendo con coches conectados e incluso autónomos. Según **José Ángel Capote**,

Director de Marketing y Estrategia de Red para Operadores de Huawei España, “de aquí a 2030 los coches serán eléctricos y conectados, y un 20%, además, serán autónomos en países como China”.

Para conseguir esto, “es esencial, en primer lugar, completar las redes de 5G y, después, conseguir una mayor colaboración entre la industria tecnológica y las industrias que trabajan en las infraestructuras viarias, así como asegurar la coordinación entre el sector público y el privado, buscando maximizar las sinergias en cuanto a inversión”, asegura Capote.

En este creciente universo de estrategias, proyectos y nuevos modelos de movilidad, las administraciones públicas, en solitario o en colaboración con empresas tecnológicas, también han puesto en marcha interesantes iniciativas para digitalizar y conectar las infraestructuras, así como para mejorar su gestión interna.

Así, en el 2º Congreso Español de Smart Roads se ha presentado, entre otros, el Sistema Mobile Mapping (MMS), empleado por la administración vasca para realizar obras en el viaducto de la variante de San Sebastián. Se trata de una vía de alta densidad circulatoria cuyo cierre habría supuesto graves trastornos para el ciudadano. Gracias a este programa, como ha señalado Susana Luzuriaga, Jefa de Servicio de Rehabilitación de Infraestructuras Viarias y Oficina Técnica de la Diputación Foral de Gipuzkoa, pudieron sustituirse los sistemas de contención e instalar pantallas acústicas sin ningún corte de tráfico.

En el ámbito de la movilidad limpia y sostenible, la Empresa Municipal de Transportes (EMT) de Madrid, a través de ETRA, trabaja en la electrificación de su flota de autobuses. Para ello, la compañía tecnológica ha dotado a las cocheras de sistemas de carga rápida y ultrarrápida. “Estamos trabajando en la carga inductiva, no solo estática sino también dinámica, de forma que puedan crearse tramos de carretera donde recargar los vehículos en movimiento”, ha explicado **Carlos Carmona**, Director de Sostenibilidad de ETRA.

Movilidad sostenible – Zonas de Bajas Emisiones

También para el Ayuntamiento de Madrid, la compañía NTT Data ha desarrollado la *Plataforma integral de control y gestión de acceso a las zonas de bajas emisiones (ZBE)*, Zentro. Se trata de una infraestructura de cámaras para la captación de vehículos en los accesos y salidas de las ZBE.

“La plataforma está diseñada para minimizar el impacto que las restricciones de tráfico tienen en los ciudadanos mediante procesos eficientes y automatizados. Zentro facilita todas las fases de la gestión: permisos y autorizaciones, control de accesos con cámaras, monitorización de la calidad del aire, sistemas de información al ciudadano y generación de propuestas de sanción”, ha manifestado **Raúl Díaz**, Manager Sustainable Mobility de NTT Data.

Según datos ofrecidos en este 2º Congreso Español de Smart Roads, el 75% del total de los gases contaminantes emitidos a la atmósfera se generan en el ámbito de la movilidad.

Para **Nuria Ciprés**, Gerente de Tráfico & Infraestructuras en España de Indra, “puesto que la movilidad se basa en el uso del vehículo privado, la implantación de Zonas de Bajas Emisiones debe verse como un elemento catalizador del cambio de hábitos en los ciudadanos”. Una oportunidad para “impulsar un transporte público más resiliente y para dotar a los ayuntamientos de instrumentos de planificación urbana”.

Con esta idea, Indra ha creado In-Mova Space, una plataforma capaz de integrar datos de otras ya existentes, formando una única herramienta que permite “la toma de decisiones en cuanto a habilitación de zonas especiales de bajas emisiones, políticas tarifarias, previsión de atascos e incidencias, medidas preventivas y gestión del tráfico y del transporte”, explica la responsable de Indra.

También desde el Grupo TEVA se desarrollan soluciones tecnológicas globales en el mercado de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Por ejemplo, el control de acceso mediante lectura de matrículas por visión artificial. **Pablo Sainz**, Coordinador de Proyectos del Grupo, asegura que “el objetivo no debe limitarse al mero control de accesos, también debe proveer a la administración de información estratégica que facilite la toma de decisiones, la mejora de la seguridad vial mediante la monitorización y supervisión del estado del tráfico, y una comunicación ágil entre los ciudadanos y la administración”.

Productos y servicios de última generación para la seguridad vial

La tecnología aplicada a la infraestructura proporciona productos y servicios que suponen una mejora cualitativa muy importante en lo que a seguridad se refiere. Así, la compañía Potters Industries trabaja en el desarrollo de nanomateriales que permitan alcanzar el objetivo “cero accidentes”. Materiales como las microesferas de vidrio, utilizadas para la señalización horizontal, que aportan un alto grado de reflectancia y mayor visibilidad en condiciones climáticas adversas.

Para **José Vicente Martínez**, Director para el Sur de Europa de esta empresa, “las infraestructuras deben poder minimizar los errores que cometen los conductores, y estas nanopartículas, añadidas a las pinturas de las marcas viales, lo hacen posible”.

Y si de seguridad vial se trata, los túneles son infraestructuras especialmente sensibles por el riesgo que comportan en caso de que un accidente provoque un incendio. “Los incendios suponen alrededor del 2% del total de las incidencias que se registran en los túneles”, apunta **Daniel Ramírez de Dampierre**, Responsable del Departamento de Ingeniería e ITS de Revenga Smart Solution. Un porcentaje, sin duda, bajo, pero preocupante por las graves consecuencias que suelen tener.

Para Ramírez de Dampierre, los incendios son las incidencias más complicadas de gestionar en un túnel. “Nosotros utilizamos el Big Data (con cientos y cientos de teras de información) y el coche conectado para individualizar la información de cada vehículo según el estado del motor, la velocidad, el tipo de conducción...”

Con todos estos datos, el sistema permite deducir si un vehículo “es potencialmente peligroso o no, con el fin último de evitar que un coche que vaya a sufrir una avería entre en un túnel”, concluye Ramírez de Dampierre.

Otras soluciones pasan por la creación de plataformas de gestión integral como Platun, desarrollada por ETRA. Para **José Luis Planas**, Jefe de la Oficina de Estudios de esta compañía, “Platun permite la monitorización de varios túneles, desde una misma herramienta y en tiempo real, a través de su interfaz de usuario web y gracias a su integración con terceros sistemas y plataformas urbanas de intercambio de información”. La interfaz controla sensores de CO₂, NO_x, opacímetros, aforadores, etc., y genera respuestas de acción inmediata.

David Calero, responsable de la Unidad de Negocio ITS & Tunnel en SICE, es otro gran experto en materia de túneles. En estos momentos SICE trabaja en el proyecto de renovación de la gestión centralizada de los túneles de Madrid Calle 30 con la plataforma Sidera. “Es una arquitectura virtual donde todos los servidores están replicados en tiempo real, con un lapso de respuesta inferior a 5 minutos para servicios y aplicaciones”.

Otros productos y servicios tecnológicamente avanzados

Los avances tecnológicos en el ámbito de la movilidad no solo afectan a la gestión del tráfico o la seguridad vial. También llegan, aunque en menor medida, a la propia infraestructura. Un ejemplo claro es el proyecto PAV-DT, una nueva solución avanzada para la auscultación de carreteras.

Claudia Vilar, ingeniera especialista en gestión de firmes de Applus+, explica que se trata de “una herramienta de bajo coste y alto rendimiento para monitorizar el estado de los pavimentos y ayudar en la toma de decisiones dentro del plan de mantenimiento de carreteras”. Con una ventaja añadida: PAV-DT puede instalarse en un vehículo convencional, a diferencia de otras herramientas existentes para la auscultación.

“Mediante sensores inerciales y GPS, PAV-DT es capaz de localizar y cuantificar desgastes en el firme, trazar la información obtenida en planos e identificar tendencias para predecir los comportamientos del pavimento”, asegura Vilar. Todo ello en tiempo real y con los datos ubicados en la nube.

Al igual que el primero, este segundo Congreso Español de Smart Roads se ha celebrado en las instalaciones de La Nave, que el consistorio madrileño ha vuelto a poner a disposición del Foro y de la AEC para la ocasión. La Nave es un gran espacio multifuncional en el que poder reunir -de forma segura y atendiendo a todas las recomendaciones sanitarias establecidas- a los expertos que han acudido a este debate técnico.

En total, han participado en el encuentro 35 ponentes, todos ellos especialistas en los temas propuestos en el programa. Recogemos a continuación otras aportaciones de interés que se han vertido a lo largo de las sesiones:

Alberto Palomo, Jefe de la Oficina del Dato del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (Mineco):

"Nuestra Oficina, de reciente creación, realiza una labor horizontal de definición estratégica y de apoyo a otras unidades, tanto internas del Mineco como de otros organismos del Estado, comunidades autónomas o entidades locales, así como del sector privado. Para ello, diseñamos, coordinamos y hacemos seguimiento de un modelo de referencia arquitectónica para la recolecta, gestión, intercambio y utilización de datos públicos".

Juan Beltrán, Director de Desarrollo de Negocio de SICE:

"Una mejor gestión del dato nos permitirá entender los patrones de movilidad con un nivel de detalle inabordable hasta ahora, así como avanzar en la planificación y conservación de la red viaria y generar cuadros de mando que permitan la visualización estructurada y eficiente de la información. Pero, sobre todo, si somos capaces de gestionar esa información en tiempo real, podremos incrementar la seguridad vial".

Xavier Flores, Director General de Infraestructuras de Movilidad de la Generalitat de Catalunya:

"Hemos digitalizado, pero nos cuesta afrontar la transformación digital, y en esto está el reto. Tenemos que ser más competitivos, generar nuevas oportunidades de gestión, mejorar la capacidad de tomar decisiones y mejorar la experiencia de usuario. Debemos tener como centro de nuestra administración la experiencia del usuario".

Susana Benavides, Subdirectora de la Dirección General de Infraestructuras de la Junta de Andalucía:

"En 1999 se puso en marcha SICA, el Sistema de Información de Carreteras de Andalucía, que quedó por entonces como una foto fija. Ahora, estamos actualizando los datos que contiene sobre los 11.000 kilómetros de vías de la Comunidad. El objetivo es disponer de un sistema para la integración y explotación de la información que permita optimizar la gestión y el mantenimiento y, por ende, mejorar el servicio al usuario".

Pedro A. Rodríguez, Jefe de Sección de la Dirección General de Movilidad e Infraestructuras Viarias de la Junta de Extremadura:

"La digitalización de la carretera es la nueva revolución industrial; es una realidad que hay que asumir. Ahora bien, esto solo funcionará si todos colaboramos -administración, constructores e ingenierías- con los ciudadanos. En este cambio, creemos que la tecnología BIM ofrece un soporte óptimo, y el nuevo puente de Alcántara que vamos a construir es un buen ejemplo de ello".

Gonzalo de Diego, Fundador de VirtualCS:

"Hemos desarrollado una solución basada en el uso de drones. Estos realizan vuelos fotogramétricos de corredores lineales de gran longitud (15-30 km) a muy alta resolución (GSD-1.6cm). Las imágenes obtenidas se procesan en un software y un hardware de altas prestaciones, consiguiendo maquetas digitales del terreno de gran precisión y a un coste asumible".

Elías Izquierdo, Mobileye:

"Si los vehículos son capaces de interpretar la carretera, esos datos van a tener un valor para el análisis de la movilidad y el análisis de la infraestructura. Mobileye se apoya en una cámara instalada en el coche que capta información, tanto datos estáticos como dinámicos (peatones, bicicletas). Así, cada vehículo alimenta la nube y está retroalimentando información, tanto para alertar a peatones o salidas de carril como para identificar farolas rotas, marcas borrosas que hay que repintar, etc."

Fernando Brea, Head of Collaborative Projects de Cellnex Corp:

"El coche autónomo no existe, y le va a costar llegar. Sí hay vehículos con distintos grados de automatización, pero si no están perfectamente conectados entre sí y con las infraestructuras de telecomunicaciones que existen y existirán en la red viaria, esos vehículos nunca serán comerciales. Así, creemos que el 5G va a ser la base crítica para empezar a hablar de movilidad conectada en Europa. Pero al principio habrá que complementarlo con dispositivos instalados a lo largo de la carretera".

María Dolores Ortiz, Directora General de Planificación e Infraestructuras de Movilidad del Ayuntamiento de Madrid:

"La nueva ordenanza de Movilidad Sostenible de Madrid, con la estrategia Madrid 360, cuenta con más de 200 medidas para la mejora de la calidad del aire. Medidas muy potentes como prohibir la circulación a vehículos sin etiqueta ambiental; crear una tarifa dinámica del SER que sea más cara cuanto más contamine el vehículo; o la consideración como Zona de Bajas Emisiones de Especial Protección el entorno de la Plaza Elíptica, que se sumaría así a Madrid Central".

Antonio Jesús Tocino, Director Gerente de Madrid Calle 30:

"La Plataforma C-Roads es la iniciativa conjunta de diferentes países europeos -como Inglaterra, Francia o Italia- y operadores de carreteras que colaboran para lograr el despliegue de servicios de intercambio de información en tiempo real entre los usuarios de la carretera y la infraestructura".

Andrea Dall' Oglio, Coordinador de Proyectos de Innovación de Cintra:

"Hemos puesto en marcha el proyecto AIVIA Smart Roads en Estados Unidos, pero es aplicable a cualquier entorno. El reto de Cintra, como operadora de infraestructuras, es que a lo largo de los próximos 30 años haya una coexistencia entre vehículos convencionales, conectados y autónomos. Así, las empresas del ecosistema de la movilidad tienen el reto de garantizar una seguridad vial y movilidad eficientes para todo tipo de vehículos. Y en este reto, la gestión de las infraestructuras tiene un papel fundamental".

José Rafael Álvaro, Responsable BIM de Tyspa Group:

"Con BIM seguimos diseñando igual y partimos de los mismos datos que en metodologías tradicionales, sin embargo, se incorporan nuevas tecnologías en la captura de la información y se añaden nubes de puntos a la cartografía convencional. Los cambios sustanciales se dan en el proceso de diseño, ya que ahora hay que desarrollar modelos que conecten diferentes bases de datos que tengan representación tridimensional y con un sistema de información geográfico. Esto permite máxima conexión entre todos los elementos".

Francisco Sánchez, Director de Electrónica y Sistemas ITS del Centro Tecnológico de Automoción de Galicia:

“Los sistemas cooperativos como Siscoga ofrecen muchas ventajas para mejorar la seguridad y la eficacia del tráfico (conectividad V2X, pasar de situaciones críticas a situaciones controladas, reducción de accidentes...). A finales de los 80 ya hubo un programa de comunicación entre vehículos, y entre carretera y vehículo, pero entonces había problemas tecnológicos. Ahora, 30 años después, tenemos la tecnología y los estándares que nos permiten una comunicación entre diferentes vehículos y también entre diferentes países y centros de gestión”.

Javier Aguirre, Presidente CEO de Kapsch Trafficcom Transportation:

“Pago por uso: ¿qué es mejor, viñeta o peaje? La viñeta puede ser una solución temporal de rápida implantación y como transición al pago por uso. La viñeta es más simple de desplegar y de gestionar, pero no cumple la directriz europea de que quien más contamina, más paga. En los próximos años, la tendencia será ir sustituyendo la viñeta por peaje, especialmente en vehículos pesados”.

Joaquín Martín, Manager Sustainable Mobility de NTT DATA:

“La experiencia de usuario está muy unida a la movilidad como servicio (MaaS). Este concepto implica un canal de comunicación hacia el cliente (atención al cliente, fidelización, noticias, incidencias, estadísticas de uso...). Un canal que ofrezca información de medios de transporte públicos y privados en tiempo real de forma que sirva para planificar los viajes, y que permita la reserva y el pago, todo en una plataforma abierta e integradora”.

Luis Razo, New Business Director, 1D3A Analógico y Digital:

“El futuro al que queremos llegar es el gemelo digital. Para ello, empleamos un sistema híbrido de etiquetado manual y etiquetado automatizado a través del *machine learning*. Este sistema es aplicable, por ejemplo, al inventariado de la señalización horizontal y vertical - nos indica el estado de degradación de la pintura- o al conteo de bicis en un carril bici. Es decir, usamos tecnología cotidiana para parametrizar, catalogar e inventariar, para generar, en definitiva, datos de utilidad que nos llevan al modelo final de gemelo digital”.

Laura Rey, responsable del Departamento de Gestión de Infraestructuras de Iceacs:

“Un parte de accidente trae 200 campos de información: del propio accidente, de las víctimas, de los vehículos implicados y de las condiciones que han rodeado el siniestro. Para depurar toda esa información y conseguir una buena base de datos, hemos desarrollado un cuadro de mando con la DGT en Galicia. Ese cuadro de mando ofrece información conjunta de meteorología, de densidad de circulación, localización de equipos, datos de siniestralidad vial de esa zona y la evolución del tráfico en todos los accesos a una ciudad, con su comparativa de un día o un año de referencia”.

Las sesiones completas del 2º Congreso Español de Smart Roads se encuentran en el canal de [YouTube de la Asociación Española de la Carretera](#) y en la web del Foro Español de Smart Roads.

Foro Español de Smart Roads

El Foro Español de Smart Roads es una iniciativa de la Asociación Española de la Carretera que ha venido a llenar un vacío en la reflexión global sobre la transformación que está experimentando el modelo de movilidad, tanto de personas como de mercancías. Por ello, la iniciativa ha sido muy bien recibida por buena parte de los agentes públicos y privados que tienen algo que aportar al respecto. Hasta la fecha son 60 las entidades que ya se han adherido formalmente a este foro.

EMPRESAS COLABORADORAS DEL 2º CONGRESO ESPAÑOL DE SMART ROADS

PATROCINADORES PREMIUM



HUAWEI



Potters
Innovating Responsibly Since 1914

SICE
TECNOLOGÍA Y SISTEMAS

100 AÑOS

PATROCINADORES PLUS



Applus+

AUTODESK

etra

indra



NTT DATA

REVENGA
Smart Solutions

TEVA

UNE
Unión de Normalización Española

Más información: smartroads.aecarretera.com

Departamento de Comunicación y RR Institucionales - Tfno. 91 577 99 72

Marta Rodrigo (mrodrigo@aecarretera.com) * 637 51 04 05

Susana Rubio (srubio@aecarretera.com)