SÍNTESIS

Parlamento Europeo

Investigación para la Comisión TRAN – Impacto de las tecnologías emergentes en el sistema de transporte

La movilidad está en transición. El desarrollo combinado de diferentes tecnologías emergentes (por ejemplo, sensores inteligentes, cadena de bloques, inteligencia artificial) impulsa las innovaciones en el ámbito de la movilidad inteligente. La creciente presión ejercida respecto a la consecución de los objetivos sociales en el sector del transporte (como los relativos a la descarbonización, la mejora de la seguridad del tráfico o la reducción de la congestión) será otro factor impulsor de la evolución en dicho ámbito.

Sin embargo, siguen existiendo numerosos retos para implementar aplicaciones de la movilidad inteligente de forma que se maximicen los beneficios para Europa y, al mismo tiempo, se minimicen los posibles impactos negativos. La falta de armonización de las legislaciones nacionales y la ausencia de aceptación social son solo dos ejemplos de cuestiones que pueden obstaculizar su despliegue a gran escala.

Este estudio ofrece una visión general de las aplicaciones de movilidad inteligente más relevantes y sus tecnologías emergentes subyacentes en todos los modos de transporte (a saber, por carretera, ferroviario, marítimo y aéreo) de aquí a 2030. Se evalúa su impacto en el sistema de transporte y en la sociedad. Además, se determinan los principales desafíos para su desarrollo y su despliegue, y se analizan las medidas que podrían adoptarse para abordar tales retos.

El presente documento es el resumen del estudio sobre El impacto de las tecnologías emergentes en el sistema de transporte. El estudio completo, que está disponible en inglés, puede descargarse en: https://bit.ly/32hJzpH

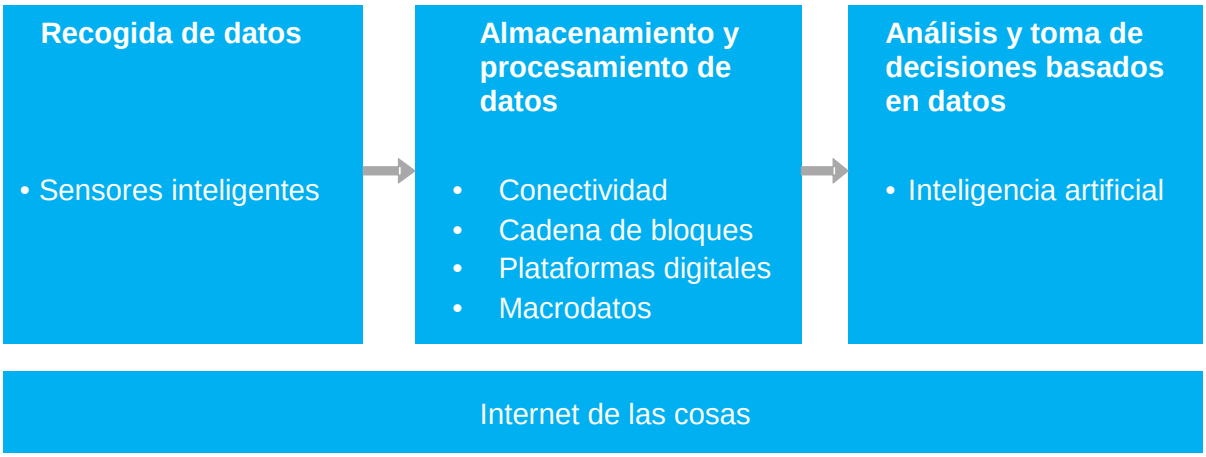
Departamento Temático de Políticas Estructurales y de Cohesión
Dirección General de Políticas Interiores
Autor: CE Delft: Arno SCHROTEN, Anouk van GRINSVEN, Eric TOL, Louis LEESTEMAKER
TNO: Peter-Paul SCHACKMANN, Diana VONK NOORDEGRAAF, Jaco van MEIJEREN, Sytze KALISVAART
PE 652.226 - Noviembre de 2020

ES

Visión general de las tecnologías emergentes y sus aplicaciones en el sector del transporte

La recogida, el almacenamiento, el tratamiento y el análisis de datos son los principales componentes constitutivos de las aplicaciones de «movilidad inteligente». Las principales tecnologías emergentes que sostienen estas actividades en la cadena de suministro de datos se ilustran en Figura 1.

Figura 1: Visión general de las tecnologías emergentes esenciales



El nivel de madurez de las distintas tecnologías emergentes varía enormemente. Algunas ya se aplican de manera generalizada (como los sensores inteligentes y las tecnologías de conectividad), aunque se prevé un ulterior desarrollo en la próxima década. Otras tecnologías (como la inteligencia artificial) pueden resultar revolucionarias, pero las aplicaciones apenas comienzan a utilizarlas, descubriendo lo que ya es posible y lo que aún está por desarrollar.

Las tecnologías emergentes mencionadas anteriormente son motores clave de la evolución de las aplicaciones de movilidad inteligente. Las aplicaciones más prometedoras son las siguientes:

- Los **sistemas de transporte inteligente y cooperativo (STI-C)** son aplicaciones en las que los sistemas de transporte inteligentes (por ejemplo, vehículos, equipos de infraestructura, centros de control del tráfico) se comunican y comparten información para mejorar la seguridad vial, la eficiencia del tráfico, la sostenibilidad, etc.
- La **movilidad cooperativa, conectada y automatizada (MCCA)** comprende diferentes niveles de conducción asistida y automatizada. Abarca desde funciones de asistencia al conductor, como el control de crucero automatizado, hasta vehículos plenamente automatizados.
- La **movilidad como servicio (MaaS)** es la integración de diversas formas de servicios de transporte en un único servicio de movilidad accesible a petición. Ofrece a los usuarios del transporte acceso para planificar, reservar y pagar una serie de servicios de transporte, a los que se puede acceder fácilmente a través de una aplicación.
- La **logística autoorganizada (LA)** se refiere a la coordinación descentralizada de cadenas logísticas, lo que significa que los agentes individuales de la cadena (por ejemplo, empresas, vehículos, contenedores) adoptan decisiones autónomas basadas en la información de inteligencia y los datos locales.

Efectos sobre el transporte y la sociedad

Se espera de las aplicaciones de movilidad inteligente que proporcionen importantes beneficios a los usuarios del transporte, en particular, mediante mejoras de la eficiencia (por ejemplo, mayor

flexibilidad) y de la experiencia de viaje (por ejemplo, mayor sensación de comodidad). Además, las aplicaciones de movilidad inteligente también pueden contribuir significativamente a la consecución de objetivos sociales, como la reducción de las emisiones de CO_2, la mejora de la seguridad del tráfico y la reducción de la congestión. La medida en que se materializará este potencial depende de su diseño y gestión por parte de las autoridades públicas (con acciones en los ámbitos de la legislación, la financiación, la experimentación y la cooperación público-privada). Si no se gestionan adecuadamente, la contribución de las aplicaciones de movilidad Inteligente a la consecución de objetivos sociales será menos relevante, y puede resultar incluso negativa (por ejemplo, si la mayor demanda de transporte que se espera que genere la MCCA no se gestiona bien, puede dar lugar a emisiones adicionales capaces de compensar la reducción de emisiones en los vehículos, dando lugar finalmente a niveles totales más altos).

El impacto total de la movilidad inteligente solo se materializará a largo plazo. En primer lugar, porque la mayoría de las aplicaciones necesitan una masa crítica para resultar plenamente eficaces. En segundo lugar, porque las aplicaciones de movilidad inteligente serán más eficaces en la próxima década gracias a las mejoras tecnológicas.

Por último, los datos que acreditan los efectos de las aplicaciones de movilidad inteligente solo se encuentran disponibles a partir de pruebas piloto a pequeña escala, estudios prospectivos y estudios de preferencias declaradas. Por lo tanto, la incertidumbre en torno a este tipo de resultados es elevada.

Impactos para la infraestructura de transporte

El despliegue de aplicaciones de movilidad inteligente requiere una infraestructura digital consolidada. El desarrollo, la disponibilidad, la seguridad y la gestión de la infraestructura digital deben constituir una prioridad clave en las políticas de movilidad inteligente. Dado que la vida útil de la infraestructura digital y los requisitos de los usuarios de esta difieren en gran medida de los de la infraestructura física, y que el desarrollo de las infraestructuras no es congruente, se requieren estrategias específicas (pero integradas) respecto a los distintos niveles de infraestructura de transporte. Esto exige una estrecha cooperación entre las diversas partes interesadas, ya que los distintos niveles de infraestructura los gestionan actores diferentes, con responsabilidades compartidas.

Retos del despliegue de la movilidad inteligente

Para facilitar y acelerar el despliegue de aplicaciones de movilidad inteligente, deben superarse numerosos retos. Aunque cada aplicación individual plantee sus propias dificultades, pueden identificarse algunas de índole general. Se trata de desafíos técnicos, económicos y sociales, y todos parecen revestir la misma importancia. Mejorar la aceptación de los usuarios y de la población en general, formular argumentos de viabilidad económica, garantizar la privacidad de los datos, proporcionar una infraestructura de intercambio de datos armonizada y segura, y garantizar la interoperabilidad entre países, regiones y modos son algunos de los principales retos para el despliegue de aplicaciones de movilidad inteligente.

Acciones para la adaptación a las aplicaciones de movilidad inteligente

Para superar los diversos retos planteados, se requieren acciones a diferentes escalas. No solo por parte de los responsables europeos de la formulación de políticas, sino también por las diversas partes interesadas (por ejemplo, Estados miembros, ciudades, fabricantes de vehículos, gestores de infraestructuras, etc.). Cada aplicación de movilidad inteligente se encuentra en una fase de

desarrollo diferente, y lo mismo ocurre en el caso de las tecnologías emergentes subyacentes. Por lo tanto, se requiere un conjunto específico de acciones para cada aplicación.

Además de las acciones específicas, también es necesaria una estrategia europea global respecto a la movilidad inteligente debido a los retos comunes a sus diversas aplicaciones, al hecho de que utilizan las mismas tecnologías, y a la creciente integración de las distintas aplicaciones en el futuro. La Comisión Europea trabaja actualmente en una estrategia respecto a la movilidad sostenible e inteligente que pueda proporcionar esa perspectiva global.

Recomendaciones políticas

Sobre la base de las principales conclusiones resumidas anteriormente, se formulan las siguientes recomendaciones políticas.

- *Desarrollar una estrategia global respecto a la movilidad inteligente* con vistas a coordinar eficazmente todas las iniciativas relativas a los diversos tipos de aplicaciones de movilidad inteligente.
- *Crear condiciones básicas para la movilidad inteligente,* por ejemplo, mediante nuevas inversiones en infraestructura digital.
- *Definir conjuntos específicos de acciones políticas para cada aplicación de movilidad inteligente*, estimulando y facilitando las acciones de todas las partes interesadas. Las políticas comprenden un marco jurídico coherente, proyectos piloto a gran escala y un adecuado equilibrio entre financiación pública, pública-privada y privada.
- *Garantizar que las políticas sean proactivas, flexibles y adaptativas,* de manera que puedan adaptarse rápidamente cuando devengan disponibles nuevos conceptos tecnológicos o las preferencias de los usuarios difieran de lo previsto.
- *Mejorar la base de conocimientos sobre aplicaciones de movilidad inteligente* en cuestiones como los requisitos técnicos, las expectativas e inquietudes relacionadas con estas aplicaciones, y los efectos que estas pueden ejercer en el sector del transporte y en la sociedad en general.
- *Organizar la cooperación entre todas las partes interesadas pertinentes* (incluidos los usuarios finales), promoviendo, prolongando o ampliando los órganos de cooperación y consulta (como la Plataforma de MCCA).

Información adicional

El estudio completo, que se encuentra disponible en inglés, puede descargarse en: https://bit.ly/32hJzpH

Para más información sobre la investigación del departamento temático para la Comisión TRAN: https://research4committees.blog/tran/

Follow @PolicyTRAN

Exención de responsabilidad y derechos de autor. Las opiniones que se expresan en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente la posición oficial del Parlamento Europeo. Se autoriza la reproducción y la traducción con fines no comerciales, a condición de que se indique la fuente, se informe previamente al Parlamento Europeo y se le envíe un ejemplar de la publicación. © Unión Europea, 2020
© Imagen de portada utilizada con permiso de Adobe Stock

Administrador investigador: Balazs MELLAR, Davide PERNICE, Ariane DEBYSER Asistenta editorial: Mariana VÁCLAVOVÁ
Contacto: Poldep-cohesion@ep.europa.eu