

UNA PROVINCIA PENSADA (UPP)

OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO

El diálogo y el trabajo conjunto entre el sistema científico y el ámbito político es fundamental para la planificación e implementación de políticas públicas más eficientes. Es así que el proceso de optimización del transporte urbano puede beneficiarse de los resultados de estudios desarrollados por investigadores del sistema científico provincial y nacional.

APROXIMACIONES A LA OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO

El tráfico urbano es hoy uno de los factores más influyentes en la calidad de vida de una población. La constante tasa de crecimiento del parque automotor genera congestión, un problema que se sufre diariamente y que, según los especialistas, resulta prácticamente imposible de erradicar. El paliativo más viable es la aplicación de estrategias que permitan hacer un uso eficiente de la infraestructura.

Actualmente, los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS Intelligent Transportation Systems) resultan ser una herramienta clave, no sólo para las y los ciudadanos, sino para los gobiernos, porque ayudan a mejorar la movilidad y hacerla más sostenible. Estos sistemas informan el estado de la red en tiempo real, exponen la situación a partir de mediciones puntuales, y controlan el tráfico a través de semáforos y accesos a autopistas.

ANTECEDENTES

El 21 de noviembre de 2018 se realizó en la Casa de la Historia y la Cultura del Bicentenario de Balcarce la mesa de trabajo regional Una Provincia Pensada. Representantes de distintas áreas de gobierno (Planificación, Transporte, Control Urbano, Inspección, Concejo Deliberante, Secretaría de Gobierno) de cinco municipios bonaerenses (Balcarce, Ayacucho, Necochea, Olavarría y Tandil) dialogaron e intercambiaron conocimientos sobre redes de transporte urbano con agentes del sistema científico que integran el Laboratorio de Plasmas Densos Magneti-



zados-PLADEMA, asociado a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Se abordó la optimización del transporte en centros urbanos (tráficos, semaforización, uso de medios de transporte, transporte de carga y de pasajeros) mediante la aplicación de herramientas informáticas en redes de tránsito de municipios de diversa densidad demográfica.

Los y las representantes de los municipios se refirieron a las problemáticas ligadas al transporte de carga, al alto índice de vehículo por habitante y la consiguiente reticencia de la población a utilizar el transporte público, a la falta de playas de estacionamiento para camiones y a los accidentes de tránsito, entre otras. El conjunto de los municipios manifestó la importancia de trabajar sobre la toma de datos y la necesidad de contar con asistencia técnica para analizar o realizar estudios sobre el sistema de transporte. Actualmente extraen datos estadísticos relativos al nivel de utilización del transporte público por parte de los ciudadanos gracias al sistema SUBE. En cuanto a la puesta en común sobre los objetivos de regulación del transporte, se priorizaron las siguientes necesidades: renovación de unidades y recorridos, disminución de la cantidad de vehículos y velocidad permitida, implementación o mejoramiento de los sistemas de estacionamiento medido, trabajos en la semaforización y prioridad de paso.

El aporte de conocimientos por parte del sistema científico sobre la problemática del transporte urbano estuvo a cargo de los doctores Aldo Rubiales, Juan D'Amato y Pablo Lotito, investigadores de PLADEMA. Expusieron sobre la simulación computa-

OPTIMIZACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO UNA PROVINCIA PENSADA (UPP)

cional y los modelos matemáticos aplicados a diferentes sectores e industrias. Hicieron foco en las áreas de “optimización y aplicaciones”, y “proyectos de I+D Analytics” (que miden la cantidad de autos a partir de imágenes satelitales) para dar soluciones al tráfico vehicular. Asimismo, señalaron la importancia de medir la demanda de necesidades de viaje de cada individuo y estimar una matriz de origen/destino (ascenso y descenso del pasajero).

Propuestas específicas para el trabajo conjunto

Como corolario de la mesa de trabajo, los y las participantes conformaron una agenda conjunta con las propuestas que se enumeran a continuación:

- 1) Propiciar espacios de formación, intercambio y construcción de agenda conjunta en problemáticas de transporte urbano, promoviendo buenas prácticas entre el sistema científico, municipios de la región y organismos públicos provinciales.
- 2) Trabajar en las representaciones sociales que la comunidad tiene sobre esta problemática (cuestiones culturales, comportamientos, reticencias al uso del transporte público).
- 3) Posibilitar la ampliación del tema origen/destino por parte del Laboratorio PLADEMA.
- 4) Organizar una segunda mesa de trabajo para tratar la problemática específica del transporte de carga.

CONCLUSIÓN

La realización de estudios para analizar las redes de transporte público de pasajeros en los municipios resulta esencial para los gobiernos locales, las empresas consignatarias de los servicios de transporte y para la comunidad en general. Estos estudios permiten brindar información concreta sobre, por ejemplo, el uso de cada línea de colectivo de una ciudad, sus recorridos, precios y el impacto en el flujo vehicular. Un análisis consecuente de este impacto traería como resultado la posibilidad de adaptarse al crecimiento demográfico y al desarrollo urbanístico de la ciudad. Constituye un desafío la posibilidad de vincular el sistema científico con las demandas específicas de los gobiernos locales y el sector de servicios para alcanzar consensos y establecer estrategias para el desarrollo óptimo de las redes de transporte urbano.

Investigadores/as, funcionarios/as públicos y profesionales participantes:

Pablo Luis Llanos, Planificación, Municipio de Necochea.

Maximiliano Bottiglieri, Dirección de Control Urbano, Municipio de Necochea.

Carolina Pinto, Coordinación de Transporte, Municipio de Balcarce.

Graciela Allasia, Jefatura de Inspectores Generales, Municipio de Ayacucho.

Silvia Fernández, Dirección de Tránsito, Municipio de Ayacucho.

Hilario Galli, Subsecretaría de Gobierno, Municipio de Olavarría.

Enzo Russo, Municipio de Olavarría.

Ricardo Stoppani, Secretaría de Gobierno, Municipio de Balcarce.

Luis Vildoza, Honorable Concejo Deliberante, Municipio de Balcarce.

Miriam Salvo, Honorable Concejo Deliberante, Municipio de Balcarce.

Facundo Lazo, Honorable Concejo Deliberante, Municipio de Balcarce.

Sergio Lunghi, Dirección SUMO-PASE, Municipio de Tandil.

Walter Villarruel, Dirección Control Urbano Vehicular, Municipio de Tandil.

Aldo Rubiales, Investigador PLADEMA-CIC, Tandil.

Juan D'Amato, Investigador PLADEMA-CIC, Tandil.

Pablo Lotito, Investigador PLADEMA-CIC, Tandil.

Mateo Niro, Instituto CPP - Ministerio de Ciencia PBA.

Lucía Aguerre, Instituto CPP - Ministerio de Ciencia PBA.

Guido Alvarado, Instituto CPP - Ministerio de Ciencia PBA.

Referencias

- Mariano Risso, Neila Bhouri, Pablo Lotito, Aldo Rubiales, (2017). *A nonlinear algorithm for traffic estimation with state constraints*. Transportation Research Procedia – EWGT.

Walpen J., Lotito P. (2015). *A heuristic for the OD matrix adjustment problem in a congested transport network*, EJOR, European Journal of Operational Research, 242. 807–819 ISSN 0377-2217.

Bhouri N., Mayorano F., Lotito P., Haj-Salem H., Lebacque J.-P., (2015). *Public Transport Priority for Multimodal Urban Traffic Control, Cybernetics and Information Technologies*, Sofía, Bulgarian Academy of Sciences. Vol.15 n°5, pp. 17 - 36. ISSN 1311- 9702. EISSN 1314-4081.

F. Mayorano, A. Rubiales y P. Lotito (2008). *Optimal Control Based Heuristics for Congestion Reduction in Traffic Networks*, Proceedings Engopt. ISBN 9788576501