

LAURA ROMERO

**E**l proyecto Ascenso y Descenso Eficiente en Vagones, desarrollado por el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), que inició como un programa piloto en diciembre de 2016, hoy en día se aplica con éxito en 15 estaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro, de Ciudad de México.

Luego de comenzar su implementación en Balderas, se amplió de manera permanente a estaciones preferentemente de transferencia. De ese modo, actualmente cuentan con “señalamientos guía en plataforma”: Balderas (líneas 1 y 3), Candelaria (línea 1), Centro Médico (líneas 3 y 9), Hidalgo (línea 3), Juárez (línea 3), Miguel Ángel de Quevedo (línea 3), Salto del Agua (línea 1), San Lázaro (líneas 1 y B), Tacubaya (línea 1), Zapata (líneas 3 y 12) y La Raza (línea 3), se informó en rueda de medios.

### Intuición en práctica

Entre otros aspectos, se trata de la colocación de indicadores en los andenes, en colores contrastantes y con poco texto, que dividen espacialmente el área para que primero se realice el descenso y luego el ascenso de pasajeros. Intuitivamente, las personas saben en dónde colocarse para esperar al tren y dónde dejar espacio para permitir la bajada, explicó la diseñadora industrial y consultora Tania Pérez Jiménez.

Desde su inicio, informaron los participantes en esta iniciativa, los usuarios adoptaron este proceso de manera favorable y no sólo se ubicaron en el sitio señalado, sino que formaron filas. Así, se ha visto que el nuevo esquema de salida y entrada minimiza las fricciones y empujones casi en su totalidad.

Además, se reducen los tiempos de ascenso y descenso efectivo en 10 por ciento, y como consecuencia de este orden se minimizan las obstrucciones en el cierre de puertas de 15 a 25 por ciento, los cuales son causa de los principales retrasos, informó Gustavo Carreón, del Instituto de Investigaciones Económicas y parte del equipo.

Adicionalmente, se contribuye a regular la frecuencia de paso de los trenes. El tiempo ganado equivale al paso de tres convoyes, que corresponde a dar el servicio a cinco mil pasajeros más, en horario pico y en un intervalo de cuatro horas.

Opera en 15 estaciones

# Se aplica con éxito el programa puma del STC Metro

La propuesta del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas ha reducido tiempos

- Señalamientos en los andenes ayudan a realizar el descenso y luego el ascenso de pasajeros.



Foto: Fernando Velázquez.

Carlos Gershenson, del IIMAS, dijo que también se ha visto que en estaciones como Ermita línea 12, donde aún no hay señalamientos, la gente ya se forma y respeta la salida y entrada. “Es alentador que los pasajeros cambien su comportamiento con una mínima intervención”.

El universitario informó que se plantearán nuevas propuestas a las autoridades de este transporte para tratar de regular comportamientos y mejorar otros aspectos de los trayectos, entre ellas, que en las escaleras los usuarios se peguen del lado derecho y permitan el paso del lado izquierdo para quienes tienen prisa.

Otra manera de hacer eficiente el uso y mejorar la calidad del viaje es mediante estrategias como la llamada “¿bajas en la que sigue?”, para que los usuarios que no descenderán en la próxima estación se recorran y permitan bajar sin fricciones.

Una propuesta más es la relacionada con la regulación de los trenes mediante un método inspirado en la comunicación de las hormigas –que no es directa, sino a través del entorno–, para tratar de que el sistema se autoorganice de manera adaptativa y robusta.

Por ello, los universitarios buscan aplicar un proyecto piloto en alguna de las líneas del Metro y tratar de mejorar la eficiencia de los traslados, lo cual incrementaría la capacidad del STC. Eso “sería deseable, porque sin necesidad de construir nueva infraestructura se podría ampliar la capacidad de transportar a más pasajeros, o a los mismos, pero en menor tiempo”, subrayó el experto.

Jorge Luis Zapotécatl, alumno del posgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación, también participa en esta iniciativa. *g*