

¿Sabía usted que...?

El lapso durante el cual hay más volumen y flujo vehicular en la ZMVM es entre las 8 y las 9 de la mañana

Investigadores del Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales del Instituto de Ingeniería desarrollan sistemas de información para el transporte, gracias a los cuales automovilistas y choferes de vehículos de carga pesada podrían saber en un futuro no muy lejano—con sólo ver, por medio de diversos dispositivos de comunicación, incluso portátiles y móviles, mapas de congestión vial— qué ruta seguir en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) y así acortar distancia o ahorrar tiempo.

Trabajan en dos prototipos de estos sistemas, aunque todavía sin información en tiempo real. Uno está enfocado en el transporte de carga en la ZMVM, donde la movilidad inadecuada de casi medio millón de vehículos de carga pesada contribuye a agravar el tránsito, la contaminación y el ruido, así como a incrementar el riesgo de accidentes, los costos logísticos y, en consecuencia, los precios de los productos. El otro simula distintos escenarios de flujo vehicular, congestión vial y emisiones contaminantes en la ZMVM.

Tienen como base—respectivamente— el Estudio Integral Metropolitano de Transporte de Carga y Medio Ambiente para el Valle de México, realizado en el año 2006 para la Comisión Ambiental Metropolitana, y el estudio Bases para el Plan Rector de Vialidad del Distrito Federal, hecho en 2005 para el Fideicomiso para el Mejoramiento de las Vías de Comunicación del Distrito Federal.

En tiempo real

Aparte de que permiten seleccionar rutas mínimas en distancia o tiempo, de acuerdo con la congestión estimada, los sistemas de información para el transporte del Ins-

tituto de Ingeniería estiman el flujo vehicular en la red vial y, mediante Sistemas de Información Geográfica, lo despliegan en forma de mapas de congestión.

“Adicionalmente, hacen posible recrear diversos escenarios y saber qué pasaría con la congestión y las emisiones si, por ejemplo, se construyera infraestructura vial en cierto tramo de la red o si la ciudad de México creciera de tal o cual manera (una nueva zona habitacional genera viajes distintos de los que genera una zona industrial)”, dice Angélica del Rocío Lozano Cuevas, responsable del Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales del Instituto de Ingeniería.

La idea es subir a internet la información de congestión en tiempo real, con el fin de que los automovilistas y choferes de vehículos de carga pesada puedan decidir qué ruta les conviene seguir en el Valle de México para recorrer menos distancia o ahorrar tiempo. El problema para dar este salto radica en que hacen falta dispositivos que obtengan información del tránsito en puntos seleccionados en tiempo real.

Propuestas

En el Estudio Integral Metropolitano de Transporte de Carga y Medio Ambiente para el Valle de México, los investigadores del Instituto de Ingeniería proponen la implementación de un sistema de corredores—integrado por 960 kilómetros de red—con características adecuadas para que circulen los vehículos de carga y así disminuir los conflictos que éstos provocan en las zonas habitacionales.

Dicho sistema de corredores (en rojo en el sistema de información geográfica) une los principales orígenes y destinos de los vehículos de carga a través de vialidades importantes que, con ciertas modificaciones, podrían soportar el flujo de transporte de carga pesada (trailers y tractocamiones) y mediano (camiones tortos).

“El transporte de carga ligero (de dos ejes, que se dedica a la recolección-distribución, principalmente en algunas zonas habitacionales—dice Lozano Cuevas—, ocupa un espacio similar al que ocupan los automóviles particulares y puede circular por todas partes.”

Los investigadores sugieren también terminar el arco orientado y el arco norte del Periférico, y eliminar los semáforos que hay en éste para volverlo una vía de acceso controlado; concluir el Circuito Interior, que circula por vial de las avenidas Vallejo y Cien Metros, y de los ejes 6 y 7, desde avenida Zaragoza hasta la Central de Abastos; convertir la carretera a Texcoco en parte de un circuito exterior; construir puentes en las zonas norte y oriente, Vallejo, Azcapotzalco y la Central de Abastos; llevar a cabo la ampliación de carriles y la reprogramación de semáforos...

“Otras vías que necesitan adecuaciones para que los camiones de carga puedan transitar mejor son las avenidas Insurgentes Sur (en el tramo de conexión con la salida a Cuernavaca) y Constituyentes, y la ruta urbana de la vía corta a Morelia”, comenta la investigadora.

Centros logísticos

Es un hecho comprobable que algunas empresas ubicadas en el DF se están mudando al estado de México y, a su vez, otras del estado de México se están trasladando a otras ciudades cercanas al Valle de México.

“Si sigue sucediendo esto—apunta Lozano Cuevas—no habrá tantos vehículos de carga pesada transitando en el Valle de México, pero con las empresas y los centros logísticos también se irán empleos y se incrementarán los costos logísticos, lo cual contribuirá a reducir la competitividad logística de la ZMVM.”

Por eso, de acuerdo con el estudio mencionado, así como hay zonas de reserva ecológica debería haber zonas de reserva para uso exclusivo de actividades logísticas. Podrían estar ubicadas en las únicas áreas libres que quedan en la ZMVM: Nextlalpan, Tonanintla, Tecama, Teoloyucan, Cuatitlán Izcalli y Tepotzotlán, en el estado de México, pues en el DF ya no queda ninguna para ello.

“Se debe promover, incluso, el establecimiento de centros de soporte logístico pequeños en áreas como el Centro Histórico; por ejemplo, para la industria de la mercadería, dentro de algún estacionamiento. Allí se concentraría la confección para luego redistribuir la en camiones pequeños.”

Todas estas medidas reducirían el número de vehículos de carga pesada, así como los congestionamientos y la contaminación, pero sólo en las zonas por donde circulan aquéllos, es decir, Vallejo, la Central de Abastos, las entradas a la ciudad de México...

“Por desgracia, el resto de la ZMVM seguiría igual de congestionada en horas pico, ya que en él transitan demasiados automóviles, taxis, micros y autobuses”, finaliza la investigadora. (Fernando Guzmán Aguilar)

Real circuito periférico

Los sistemas de información para el transporte desarrollados en el Instituto de Ingeniería permiten recrear distintos escenarios viales, los cuales pueden ser comparados con base en criterios tales como flujo calculado, congestión, emisiones contaminantes, impacto urbano-ambiental... Son una valiosa herramienta para apoyar la toma de decisiones en materia de planificación urbana y del transporte.

Algunos proyectos de obras pueden reducir la congestión, pero podrían incrementar las emisiones o bien tener un impacto urbano-ambiental alto o un alto costo. De ahí que la selección del mejor proyecto debe estar sustentada en una evaluación multicriterio.

De acuerdo con esto, Lozano Cuevas afirma que, de entre varios proyectos de obras que fueron analizados, el que disminuiría más la congestión vial y las emisiones contaminantes, y tendría un menor costo económico y un menor impacto urbano-ambiental, sería el que prevé terminar el anillo periférico en la parte oriente y norte de la ciudad de México.

“Sólo así contaríamos con un real circuito periférico”, sostiene.

Angélica del Rocío Lozano

Obtuvo su licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación, y su maestría en Ingeniería (Investigación de Operaciones), en la UNAM; estudió su especialidad en Sistemas de Información Geográfica en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en Colombia, y su doctorado en Investigación de Operaciones en la Universidad de Roma “La Sapienza”, en Italia.

Es especialista en Redes de Transporte. Se desempeña como profesora de Modelos de Transporte en el Posgrado de Ingeniería. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores.

Grupo multidisciplinario

En el Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales participa, además de Lozano Cuevas, Francisco Granados, Juan Pablo Antún, Roberto Magallanes, Rodrigo Alarcón, Luis Álvarez, Alejandro Guzmán, Erika Reyes, Gloria Londoño y Ángeles Muñoz, entre otros.



Más de 6 mil unidades de demanda de transporte de carga (centros comerciales, supermercados, tianguis, tiendas especializadas, mercados, tiendas departamentales, clubes de precio, unidades médicas y escuelas de nivel medio superior y superior) había en 2006 en la ZMVM

148 mil 365 vehículos de servicio particular de carga estaban registrados en 2004 en 24 municipios del estado de México dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México

Cerca de 500 mil vehículos de carga circulan en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) (mueven cientos de toneladas al año)

INFORMACIÓN INÉDITA Y CLAVE

El Estudio Integral Metropolitano de Transporte de Carga y Medio Ambiente para el Valle de México y el sistema de información para transporte de carga, que ya tienen autoridades del DF y el estado de México, aportan información inédita y clave para la planificación de ese tipo de transporte. Gracias a ellos, ahora se sabe, entre otras cosas, que:

|| **A DIFERENCIA DE OTRAS CIUDADES**, cuyas zonas de carga están afuera de ellas, en la de México hay muchas zonas industriales y atrayentes de transporte de carga en su interior

|| **NO HAY CALLES ADECUADAS** para que circulen los vehículos de carga, ni suficientes estacionamientos y soportes logísticos, lo que agrava la contaminación e incrementa los accidentes

|| **EN CALZADA ZARAGOZA** algunos de los productos más llevados por los vehículos del transporte de carga público federal son minerales y materiales de construcción (15.3%); mobiliario (12.6%) y maquinaria, refacciones y artículos de ferretería (8.6%)

|| **LAS FLOTAS DEL SECTOR PRIVADO (DE ENTRE 100 Y 500 VEHÍCULOS)** recorren, en promedio, 24 puntos al día; los vehículos del transporte de

carga público federal, en promedio, dos: origen y destino. Tienen algunos vehículos eléctricos

|| **LOS VEHÍCULOS DEL TRANSPORTE** de carga público federal utilizan, sobre todo, diesel

|| **SÓLO 28% DEL TRANSPORTE DE CARGA PÚBLICO FEDERAL** tiene un lugar ex profeso para cargar y descargar, o para pernoctar; el resto espera en la calle y ocupa

un carril, lo cual reduce la capacidad vial

|| **AL MENOS 15%** de los camiones de carga sin origen ni destino dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) debe cruzarla debido a que no hay anillos externos

|| **AL MENOS 15%** de las flotas de empresas grandes del sector privado transporta sustancias peligrosas

|| **EN MATERIA DE TRANSPORTE DE CARGA**, algunas leyes locales (del DF y el estado de México) y federales se traslapan o contraponen, lo que propicia vacíos legales e inconsecuencias. “Un ejemplo: en ciertos tramos de la red (de carreteras en la zona metropolitana) no se sabe a quién le corresponde sancionar, y como no se sabe esto no se aplica la ley, y como no se aplica la ley, cada quien hace lo que quiere o surgen actos de corrupción”