

Julio Villalobos, Director del Centro de Transporte y Logística de la Universidad Andrés Bello

“La última milla está respondiendo a una forma de consumir que aún no integra la sostenibilidad”



El auge del e-commerce, la expansión de las plataformas digitales y el comportamiento exigente del consumidor están tensionando el sistema logístico urbano. Desde la academia, el Centro de Transporte y Logística de la Universidad Andrés Bello, lleva más de una década monitoreando el movimiento de camiones y vehículos en las ciudades. Su objetivo es claro: aportar con datos a la planificación urbana y a la evolución de una distribución urbana más eficiente y sostenible. En esta entrevista, Julio Villalobos, analiza los desafíos de la última milla, el rol de los consumidores y el futuro de la distribución urbana de mercancías.

¿Qué rol juega hoy el comportamiento del consumidor en la logística de última milla?

La logística de última milla ha evolucionado de forma muy agresiva con el medioambiente, y eso responde directamente a cómo estamos consumiendo. Hoy los consumidores exigen inmediatez: quieren sus pedidos lo más rápido posible, sin considerar si eso implica múltiples viajes o si genera más emisiones. En una misma casa puede haber tres personas comprando en diferentes plataformas y todas recibirán entregas separadas. Mientras esa sea la lógica, los operadores seguirán diseñando sus operaciones para responder a esa urgencia.

El problema es que no estamos incorporando criterios de sostenibilidad al momento de consumir. El usuario no piensa en el impacto de pedir algo con urgencia versus esperar 24 o 48 horas. Esa decisión individual afecta todo el sistema: menos consolidación de carga, más viajes, más vehículos y mayor uso de recursos.

¿Existen iniciativas para mitigar ese impacto desde el lado del usuario?

Sí, y algunas son bastante creativas. Amazon en Estados Unidos, por ejemplo, implementó un sistema donde diferenciaban los envíos con cajas de colores: rojo para las entregas ultra rápidas y verde para aquellas menos urgentes, visibilizando así el impacto ambiental de cada pedido. Esa es una forma de educar al cliente. Otra vía posible es ofrecer incentivos, como descuentos o beneficios, a quienes elijan opciones más sostenibles, como recibir el pedido en 48 horas o retirarlo en puntos de

entrega (lockers u otros), en vez de exigir entrega domiciliaria inmediata. Este tipo de modelos no solo reducen el número de viajes, sino que permiten a los operadores consolidar carga y optimizar sus rutas.

Creo que también hay espacio para la innovación. Imagino plataformas que integren y/o coordinen pedidos de distintas empresas, pero con un mismo destino, y que ofrezcan alternativas más ecológicas para el consumidor final. Es decir, combinar buen servicio con menor huella ambiental. Hoy eso aún no existe de forma masiva, pero es claramente una oportunidad de desarrollo.

¿Qué tecnologías o innovaciones ve como clave para una última milla más eficiente y sostenible?

La tecnología ya está disponible, lo que falta es integración. Lo que marcará la diferencia serán las plataformas capaces de consolidar información de múltiples fuentes -centros de distribución, operadores logísticos, comercio electrónico, tráfico urbano, entregas- para optimizar rutas, tiempos, carga y uso de flota. Aquí hablamos de inteligencia artificial, análisis predictivo, automatización de procesos y de decisiones operativas, y sobre todo, integración de las operaciones a las características territoriales.

También son claves los microcentros de distribución urbana. Despachar desde grandes centros logísticos a las afueras de la ciudad es ineficiente. Acercar el stock al cliente en base a comportamientos de consumo, y desde ahí planificar rutas de entrega cortas, puede reducir significativamente los kilómetros recorridos.

La electromovilidad y los vehículos au-

tónomos son pasos importantes, pero no bastan por sí solos. Necesitamos rediseñar el sistema con una mirada territorial, sistémica y orientada a la colaboración entre actores. Por ejemplo, evitar que lleguen camiones medio vacíos a un supermercado cuando podría haber un sistema que consolide despachos de diferentes proveedores en un solo viaje.

Desde la academia, ¿qué iniciativas están desarrollando para contribuir a esta transformación?

Hace más de una década nos propusimos un objetivo: entender a fondo cómo se mueve la carga dentro de la ciudad. Es un tema poco estudiado, donde había muchos supuestos, pero pocos datos reales. Así nació Conciencia Logística, una plataforma basada en sensores, cámaras, datos de GPS e información territorial que nos ha permitido monitorear el movimiento de más de 25.000 vehículos de carga en Santiago, registrando su ubicación cada 30 segundos durante cuatro más de cinco años.

Esto nos permite saber con precisión por dónde circulan, a qué velocidad, dónde se detienen, cuánto tiempo permanecen en ciertos puntos, cómo influyen las condiciones climáticas, los eventos estacionales o los días de la semana. Toda esta información la correlacionamos con la infraestructura urbana, la localización de centros comerciales, zonas residenciales, industrias, etc.

A partir de este trabajo creamos un observatorio de transporte para la Región Metropolitana y luego lo extendimos a la Región de Valparaíso, con el observatorio Ciudades Puerto. Las ciudades-puerto tienen una complejidad adicional: además de atender la logística interna, deben gestionar el ingreso y salida de camiones de gran tamaño que transportan mercancía desde y hacia los puertos.

¿Qué valor tienen estos datos para el sector público y privado?

Son múltiples. Desde planificar mejor las zonas de carga y descarga, hasta diseñar nuevas infraestructuras urbanas más



adecuadas. También permiten crear políticas públicas basadas en evidencia: ahora podemos evaluar el impacto real de una medida con datos históricos. No es teoría, es análisis riguroso.

En el sector privado, esta información puede traducirse en eficiencia operacional. Por ejemplo, implementar tarifas diferenciadas: si sabemos que en cierta zona y horario el tránsito es más fluido, se puede incentivar a los clientes a pedir despachos en esos momentos con tarifas más bajas, y desincentivar los horarios más congestionados.

Otro uso es alimentar los sistemas de ruteo con variables espacio-temporales. No basta con saber dónde está un cliente; también hay que saber qué tan accesible es ese punto en un momento específico del día. Esa es una de las líneas de trabajo que estamos fortaleciendo.

¿Qué avances se vienen desde el mundo público en esta materia?

Uno de los proyectos más relevantes es la Estrategia Nacional de Distribución Urbana de Mercancías (ENDUM), impulsada por el Ministerio de Transportes a través del Programa de Desarrollo Logístico. Trabajamos en conjunto aplicando esta metodología para caracterizar la distribución urbana en todas las ciudades de Chile, y esa información será la base de esta estrategia.

La ENDUM busca establecer lineamien-

tos comunes para ordenar y mejorar la logística urbana, considerando variables como infraestructura, regulación municipal, sostenibilidad, gestión tecnológica y eficiencia del sistema. Esperamos que sea lanzada durante el segundo semestre, y creemos que marcará un antes y un después en cómo se entiende y gestiona la distribución de mercancías en las ciudades chilenas.

¿Cuánto falta para que las ciudades estén preparadas para este nuevo paradigma?

Falta bastante. Hoy la infraestructura urbana no está pensada para un flujo tan intensivo de mercancías. Faltan zonas de detención adecuadas, espacios de descarga en barrios residenciales, zonas de detención y descanso de repartidores, regulación homogénea entre comunas. Además, muchas decisiones aún se toman sin datos, sin modelos predictivos, sin visualizar los impactos a mediano y largo plazo. Pero estamos avanzando. Vemos un interés creciente de los municipios, del sector privado, del gobierno central. Y creemos que el rol de la academia es justamente generar conocimiento, disponibilizar datos y anticipar escenarios para que esas decisiones sean más acertadas y sostenibles. No podemos esperar a que el sistema colapse o sea un generador intolerable de externalidades negativas para buscar soluciones. Hay que adelantarse. /NG