

La evolución de las herramientas de planificación computarizadas

La utilización de modelos computarizados en la planificación del uso del suelo y el transporte y para analizar los mercados de viviendas urbanas tiene una larga y variable historia. Una aplicación pionera de modelo computarizado a gran escala que relacionaba el uso del suelo con el transporte urbano fue el Estudio sobre el Transporte en el Área de Chicago de 1960. Este estudio utilizaba un modelo con desglose espacial que incluía una detallada red de transporte y abarcaba los clásicos pasos de uso del suelo, generación de viajes, elección de la modalidad y asignación de redes de toda la planificación de transporte urbano.

Un modelo de gran repercusión, con un enfoque más analítico para predecir patrones de uso del suelo, fue el formulado por Ira Lowry en 1964 para Pittsburgh, en el que se empleaba la teoría de base económica para distribuir la actividad económica orientada a la exportación. Luego se utilizó la distribución de residencias y empleo comunitario dentro del área metropolitana para obtener patrones de desplazamiento por razones de trabajo y compras.

A comienzos de la década de 1970 se prestó más atención a los modelos con desglose espacial para los mercados de viviendas urbanas, tales como el Modelo de Vivienda del Instituto Urbano (que representaba los cambios ocurridos en el mercado de la vivienda durante una década) y el Modelo de Simulación Urbana de la Oficina Nacional de Investigación Económica (un modelo microanalítico que proyectaba anualmente el comportamiento de los miembros de 85.000 hogares según el lugar de trabajo y la ubicación residencial). Ambos modelos se utilizaron para analizar el impacto de los programas de asignación de viviendas y se aplicaron más en el análisis de políticas que en la planificación.

A finales de la década de 1970, el énfasis se puso en el desarrollo y la aplicación de bocetos de modelos de planificación, en especial en los referidos al transporte. Aunque estos modelos seguían presentando un desglose espacial, utilizaban decenas (en lugar de centenas) de zonas de tránsito, y las redes de transporte se representaban con menor detalle. Estos modelos fueron adaptados para representar los resultados relacionados con el transporte más allá de los flujos de las redes, tales como emisiones vehiculares, exposición de la población a la contaminación del aire, kilómetros de viaje por vehículo y consumo de energía. En la década de 1980, estos modelos más pequeños pasaron a gestionarse desde computadoras centrales a computadoras personales, lo que facilitó su aplicación. Las necesidades de datos continuaban siendo muy importantes, pero muchos de los modelos utilizaban de manera más sistemática los datos provenientes de censos con desglose espacial que se encontraban disponibles, por lo que se vieron facilitadas la transferencia y la calibración de modelos entre los diferentes lugares.



Gregory K. Ingram

En las dos últimas décadas, la llegada de sistemas de información geográfica (SIG) y el desarrollo de programas de representación visual de datos en tres dimensiones han ido transformando la manera en que se utilizan las computadoras a la hora de llevar a cabo una planificación. Los datos compatibles con SIG hoy están disponibles gracias a los satélites, las fuentes encargadas de realizar censos y las agencias gubernamentales. Los municipios locales se han adaptado rápidamente a fin de combinar sus datos catastrales con información

sobre actividad delictiva, transporte y demografía, y dichos archivos de datos municipales con frecuencia se encuentran disponibles en Internet. Aunque resulta evidente que se ha incrementado la disponibilidad de datos provenientes de SIG, la gran variedad de formatos, definiciones y tipos de cobertura puede representar un desafío a la hora de combinar la información de diferentes fuentes en un conjunto unificado de datos para una región metropolitana.

La utilización de visualizaciones en tres dimensiones de datos con desglose espacial ha transformado la presentación de los datos y los resultados de los modelos. Estas técnicas, tales como los mapas en 3D a nivel metropolitano y la capacidad de “volar” a través de una calle o barrio a nivel del proyecto, facilitan la consulta popular. Además, resulta mucho más fácil para aquellos que no son especialistas comprender y participar en el proceso e interpretar los resultados de escenarios de planificación alternativos.

Junto con los avances en cuanto a los datos y a la presentación de los mismos, los programas de computación son en la actualidad más fáciles de usar y se encuentran cada vez más disponibles en plataformas de código abierto. Aunque los códigos de muchas de las primeras herramientas de planificación computarizadas han estado a disposición del público en general, la utilización de dichas herramientas generalmente ha requerido tener conocimientos avanzados de programación. A medida que una mayor cantidad de estas herramientas se presenten en formatos fáciles de usar e integradas a otros módulos, la utilización de métodos computarizados para comparar y contrastar escenarios de desarrollo alternativos se hará cada vez más accesible. De hecho, actualmente muchas agencias de planificación son capaces de usar las herramientas de planificación de escenarios con el fin de producir posibles futuros alternativos que brinden un fundamento para el debate y la consulta popular, con el objetivo de identificar cuáles son los resultados deseables y cuáles deben evitarse.

Tal como se informa en este número de *Land Lines*, el Instituto Lincoln apoya el uso de distintas herramientas de planificación para investigar y evaluar la efectividad de las políticas que apuntan a mejorar los resultados referentes al desarrollo del suelo. 