

CARTOGRAFIA TEMATICA APLICADA AL TRANSPORTE.

CARTOGRAFIA TEMATICA APLICADA AL ANALISIS DE RECORRIDOSDELINEAS DE AUTOTRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROSY SU IMPLICANCIA EN ESTUDIOS DE PLANEAMIENTO URBANO.

Igarzábal María Adela, Mayo Patricia, Dietrich Patricia,
Ajhuacho Raquel, Alejandro Carcagno, De Pietri Diana Elba, ,
Majul María Victoria, Tomassi Fernando, Benedetti Julio,
Ocello Natalia, Bartolini Ana, Martinez Esteban

cimmai@fadu.uba.ar, patri_mayo@yahoo.com.ar, pdietr@fadu.uba.ar,
cimraj@fadu.uba.ar, acarcagno@yahoo.com.ar, depietrid@hotmail.com,
vickima_1@hotmail.com, fertomasi@yahoo.com,
julibenedetti2004@yahoo.com.ar, nataliaocello@yahoo.com.ar,
anabartolini@yahoo.it, oemart@gmail.com

PALABRAS CLAVES

Transporte urbano. Cartografía. Sistemas de Información Geográfica.

RESUMEN

La Cartografía, como ciencia geográfica con potencial para el análisis de variables de ubicación, emplazamiento y distancia en un espacio determinado, es una herramienta ideal para el estudio del territorio.

Entendiendo que la Cartografía es la representación gráfica de las ideas dentro de la Geografía, la carta temática es la expresión gráfica con localización geográfica de un determinado evento en el espacio. Su funcionalidad es mostrar sobre un fondo de referencia información geográfica de cualquier origen, cualitativa, cuantitativa o ambas.

Con la aparición de la informática, la Cartografía adquiere un papel fundamental en la elaboración, almacenaje y tratamiento de importantes bases de datos. En este contexto este tipo de cartas se han convertido en un instrumento fundamental al servicio de la investigación, tanto a nivel de fuente de información como de análisis y propuesta, explicación o comparación.

La carta temática representa especialmente aspectos de la realidad referidos al medio natural, usos del suelo (residencia, industria, sistema vial, equipamiento), variables demográficas (densidad de población entre otras) y aspectos económicos y socio culturales.

El origen de los datos representados provienen de distintas fuentes: relevamiento "in situ", imagen satelital, fotografía aérea, datos censales, entre las más importantes y su elaboración está dada sobre datos definidos, por lo cual, su característica fundamental es la descripción de un fenómeno en el espacio geográfico. Esta situación hace ideal su utilidad como base para la investigación, facilitando el aporte de nuevos conocimientos, el análisis o la síntesis.

Esto es posible gracias a su carácter asociativo, representando las relaciones entre variables o "capas de información", sintetizando y analizando al mismo tiempo un determinado fenómeno.

También dentro de su función de aplicación a la investigación, permiten la exploración de nuevos resultados mediante la comparación y definición de similitudes y diferencias haciendo posible la modelización de la realidad para prever cambios y transformaciones.

De esta manera, la carta temática es fundamental en el momento de presentar resultados por su visión global de las vinculaciones dentro del conocimiento haciendo posible la reflexión, el ensayo y las síntesis. Es la herramienta ideal para la demostración de los problemas estudiados.

Dentro de este contexto, la "carta temática" es la herramienta más adecuada para el análisis de las LINEAS DE AUTOTRANSPORTE DE PASAJEROS dentro de un Sistema de Información Geográfica (SIG), donde es posible realizar cálculos de distancias, accesibilidad, demanda, oferta, cobertura y donde los datos, estructurados en "capas temáticas", pueden ser combinados para derivar nueva información y mostrar relaciones y conclusiones.

La Cartografía entonces, según las diferentes funciones aplicadas a esta temática en particular, otorga a estos estudios de base geográfica, una nueva visión y análisis, tanto a escala urbana, regional, o nacional. La carta no sólo representa sino que analiza, comunica y aporta nuevo conocimiento y es un método irremplazable en el tratamiento de la información espacial dentro de la Geografía.

Hasta el momento, la ejecución de la base de datos ha implicado la obtención y conjunción de la información siguiente:

- cartografía digital apta para uso en SIG vectorial del recorrido de las líneas de autotransporte de pasajeros y paradas de autobús,
- base alfanumérica de datos de recorridos, frecuencias, empresas, cabeceras y terminales, líneas troncales y ramales,
- datos de densidad de población geo-referenciada por radio censal correspondientes a 1991, 2001, 2010,
- base catastral del AMBA,
- callejero digital de la zona de estudio,
- usos del suelo

APLICACIONES PREVISTAS

Dentro de las **aplicaciones** previstas, se estima como primordial la elaboración de análisis orientados a la planificación y toma de decisiones sobre el transporte público urbano con la aplicación de herramientas GIS, considerando el estudio de:

- la demanda definida por los usuarios potenciales a servir, mediante la definición de entidades georreferenciadas (polígonos, arcos, puntos) según corresponda,
- la definición de la oferta de transporte, caracterizada por los itinerarios de las líneas y el nivel de servicio, es decir, la amplitud diaria y semanal de los servicios y su frecuencia,
- el trazado de las líneas (en permanente actualización) para instalar los itinerarios sobre los grandes ejes de circulación y actividad, red vial primaria y secundaria,
- las opciones de recorrido en las zonas poco densas y su definición para tratar de "crear atajos" para incluir el máximo de pasajeros en la zona de influencia de las líneas,
- el análisis de la coordinación y complemento con diferentes tipos de servicios, organizando vinculaciones con otros de mayor jerarquía (subte, tren entre otros),
- la accesibilidad peatonal de la población al transporte público (en este caso el APP) como factor determinante en la elección modal de los individuos, demostrando que si la parte inicial del viaje (el acceso desde la vivienda hasta la parada o estación más próxima) es fácil, el viajero se mostrará más favorable a utilizar el transporte público,
- la optimización en la localización de los recorridos para garantizar el acceso de la comunidad al transporte público para la movilidad apuestos de trabajo, equipamientos y servicios, cumpliendo no sólo el principio de eficiencia, sino también el de equidad,
- la evaluación comparativa de diferentes procedimientos para analizar el comportamiento de la delimitación de áreas de servicio de las líneas de autotransporte a escala local valorando ventajas y limitaciones,
- la relación de los recorridos de APP con los cambios en las densidades residenciales de las zonas servidas determinado influencias y tendencias en el crecimiento del tejido residencial y su relación con los usos del suelo en general

- la evaluación de ventajas y desventajas para determinar que mejoras en el recorrido producirían no sólo un efecto de tipo cuantitativo (más población con acceso a la red), sino también cualitativo (el grupo de población con mejor acceso a la red es el que más crece),
- la delimitación de áreas de servicio de las redes de transporte urbano para definir indicadores de servicio, y conocer las características de la población con alcance espacial para cada parada (demanda potencial, población cubierta, distribución poblacional y densidades, crecimiento diferencial, cantidad de población residente en distintas franjas de cobertura,
- propuestas de reorganización de la red de transporte público de manera que el nuevo trazado pueda servir de manera más equitativa a la población que requiera del servicio,
- elaborar una fase de diagnóstico a través del análisis cartográfico del recorrido de las líneas de transporte público,
- el análisis de la red en distintos cortes temporales (censales) para la determinación de espacios no cubiertos y su evolución.

RESULTADOS ESPERADOS

Como **resultados** esperados, se considera:

- diagnosticar a través del análisis cartográfico del recorrido de las líneas de transporte público y sus áreas de influencia (buffers) el estado actual de la red,
- mejorar la cobertura y accesibilidad a escala peatonal, y reducir en no menos de un 30% el recorrido total de las líneas,
- construir conocimiento para contribuir al desarrollo y progreso equilibrado de la ciudad con un sistema de transporte de pasajeros que responda a los requerimientos de la comunidad en objetivos, metas y políticas comunitarias,
- determinar premisas de planificación que respondan a la hipótesis de estudio que demuestre que el transporte público es un instrumento para hacer ciudad, es un factor constitutivo del tejido de ciudad,
- obtener conclusiones que sitúen a esta propuesta en un punto de encuentro entre los análisis basados en la accesibilidad espacial y la delimitación de áreas de cobertura, considerando a una parada de una línea de transporte como un punto de oferta,
- medir el impacto en la densidad residencial considerando zonas servidas y desprovistas, comportamiento de la oferta y demanda potencial, complemento con otros medios de transporte, influencias en el crecimiento urbano, cambios en los valores del suelo, incidencia en la evolución de los centros.

FUENTES

BONFANTI, Fernando A.; CARDOZO, Osvaldo D.; PARRAS, Alejandro M. Metodología de Análisis del Transporte Público de Pasajeros con Sistemas de Información Geográfica (SIG).

BOSQUE SENDRA, J., et al. MOVILIDAD SOSTENIBLE Y SIG. PROPUESTA DE EVALUACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN ALCALÁ DE HENARES SALADO GARCÍA, MJ; DÍAZ MUÑOZ, MA.

CARDOZO, Osvaldo; BONFANTI, Fernando A.; PARRAS, Alejandro M. Los Sistemas de Información Geográfica y la Planificación del Transporte Público. Aplicaciones en la ciudad de Resistencia (Chaco-Argentina). Instituto de geografía, Buenos Aires, Argentina. Universidad de Córdoba, 2006.

JIMÉNEZ, Antonio Moreno; FLORES, María Eugenia Prieto. Evaluación de procedimientos para delimitar áreas de servicio de líneas de transporte urbano con sistemas de información geográfica. Investigaciones regionales, 2003, no 2, p. 85-102.

LEIVA, José Ignacio González. Las funciones de la Cartografía en los estudios geográficos. Revista de Geografía Norte Grande, 1986, vol. 13, p. 21-27.

PUEBLA, Javier Gutiérrez; PINTO, Carlos Cristóbal; CERDÁ, Gabriel Gómez. Accesibilidad peatonal a la red de Metro de Madrid: efectos del Plan de Ampliación 1995-1999. En Anales de Geografía de la Universidad Complutense. 2000. p. 451.

XXVIII CONGRESO PANAMERICANO DE TRANSITO, TRANSPORTE Y LOGISTICA 2014. 11, 12 13 de Junio 2014. Universidad de Cantabria. España. Sitio web: www.panam2014.unican.es/