

EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD VIAL RURAL, UNA APROXIMACIÓN A SUS INDICADORES

Maria Fernanda García Aladín

Facultad de Ingeniería, Departamento de Ciencias de la Ingeniería y de la Producción,
Pontificia Universidad Javeriana – Cali

Jackeline Murillo Hoyos - Ciro Jaramillo Molina

Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil y Geomática, Universidad del Valle

mfgarcia@puj.edu.co - jackydico@yahoo.com - cjaram1@yahoo.com

RESUMEN

Para ser competitivos y optimizar la utilización de los recursos disponibles es necesario contar con un modelo de simulación de redes de transporte en soporte informático que permita disponer de una herramienta de apoyo para la realización de un análisis integral del sistema y que al mismo tiempo sea ágil y facilite el estudio de la implementación de los diferentes escenarios futuros.

En este ámbito el análisis de los indicadores de accesibilidad resulta ser una herramienta útil en la planificación para medir el impacto de una o varias actuaciones en una red de transporte, este aspecto se ha convertido en un elemento importante de la planificación de infraestructuras de transporte, pero se tienen pocos antecedentes a nivel latinoamericano.

En esta aproximación se ha efectuado una revisión bibliográfica para el reconocimiento e identificación de los indicadores existentes para evaluar la accesibilidad vial en la cual se identifica como fundamental el enfoque clásico de indicadores: topológicos, agregados y desagregados que involucran conceptos económicos y sociales y que orientan el análisis de la accesibilidad en tres niveles: relativa, integral y global. En lo relacionado con la información requerida para el cálculo de los indicadores se establece el cumplimiento de parámetros estadísticos que garanticen la confiabilidad de la información obtenida y permitan representar la red estudiada en un modelo de simulación.

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

De acuerdo a los antecedentes reconocidos para efectuar evaluaciones de accesibilidad es conveniente definir el sistema de transporte regional como un sistema cerrado y los núcleos de población se consideran puntuales, es decir, todos los enlaces y comunicaciones se realizan dentro del sistema, el cual se aísla para estudiarlo por separado y poder analizar su funcionamiento interno. Es evidente que este sistema se encuentra integrado en uno mayor que es la red nacional por lo que habría que estudiar en futuras investigaciones como interacciona el sistema regional de transporte con los de su entorno.

El favorecer la competitividad de una región y la nación requiere el aprovechamiento eficiente de su situación geoestratégica, de su infraestructura física y de servicios, en este sentido, la infraestructura de transporte y su esquema de operación son determinantes del nivel de competitividad. La accesibilidad es una medida de la facilidad o dificultad de comunicación de un punto con respecto a otros puntos de un territorio, utilizando uno o

varios modos de transporte. Por lo tanto la accesibilidad es una valiosa herramienta de planificación para las infraestructuras viales actuales y las propuestas por los programas de actuación.

La mayoría de la actividad desarrollada en las áreas urbanas esta asociada al desplazamiento de las personas y mercancías entre diferentes zonas de las ciudades y sus coronas metropolitanas, haciendo uso del sistema vial y las infraestructuras disponibles. Un sistema de transporte eficiente es esencial para la salud económica y la calidad de vida en las regiones urbanas y su entorno. Cuando se analiza la infraestructura presente, así como futuras inversiones y políticas operacionales, los estudios de planificación del sistema de transporte adquieren una importancia estratégica.

En los estudios de planificación urbana y regional se evalúan las modificaciones y ampliaciones del sistema de transporte existente con el objetivo de aliviar los problemas mencionados anteriormente, considerando la utilización de un amplio rango de modos de transporte. El proceso de planificación del tráfico urbano ha sido un proceso evolutivo, en la actualidad se emplean métodos de previsión de la población futura y su distribución, análisis de generación de viajes en relación con las características de las zonas y una planificación sobre una red de transporte lo más completo posible.

Con base en lo anterior se prevé que mediante el cálculo de los niveles de accesibilidad en la red de transporte, el planificador dispondrá de una herramienta que le permitirá: identificar las regiones con menores posibilidades de movilidad, comparar planes alternativos de transporte valorando si sirven al objetivo de equilibrio territorial homogeneizando sus niveles de operación y accesibilidad, evaluar el impacto y consecuencias de cada actuación prevista y contará con una presentación gráfica de resultados fácilmente asequible para todos.

2. OBJETIVO

Reconocer e identificar los indicadores existentes para efectuar la evaluación de la accesibilidad vial rural, con el propósito de establecer una metodología en la que sea posible inventariar, analizar, planificar las infraestructuras en el territorio desde un punto de vista económico y social y evaluar los efectos de las actuaciones en infraestructura sobre el territorio, teniendo en cuenta solamente el transporte por carretera.

3. METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD VIAL RURAL

A continuación se plantean las diferentes etapas para efectuar la evaluación de la accesibilidad vial rural cuya secuencia se plantea con el objeto de optimizar los recursos disponibles:

3.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Es fundamental obtener toda la información necesaria para efectuar el análisis de operación y accesibilidad. La información puede ser de dos tipos: primaria y secundaria. La información primaria es obtenida a través del trabajo de campo, con la medición de velocidades y la identificación del estado de la infraestructura vial; la información secundaria es obtenida por medio de referencias bibliográficas, documentos, anuarios, cartografía digital, estudios previos, etc.

De la red vial es necesario conocer detalladamente el tipo de vía, la longitud de cada uno de sus tramos, longitudes y tiempos de viaje entre nodos, velocidades de diseño, marcha, recorrido y operación. De los nodos es importante conocer el número de habitantes, e identificar dentro de la región de estudio, zonas que se destacan por alguna actividad económica.

Para la recolección de esta información se debe tener en cuenta la fuente; es decir, es necesario usar datos de entidades que estén legalmente registradas y que sean reconocidas ya sea regional, nacional o internacionalmente, para garantizar la veracidad de la información que será la base del proyecto.

3.2. CLASIFICACIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Esta etapa es importante para la realización del proyecto, porque facilita y permite optimizar tiempo en cuanto al procesamiento de grandes volúmenes de información evitando generar confusiones y dificultad en la definición de criterios y medidas de corrección.

La información recopilada es ordenada y depurada en su mayoría con la ayuda de hojas de cálculo, para su posterior ingreso en la aplicación informática basada en un Sistema de Información Geográfico, SIG, con el objeto de optimizar los cálculos de los indicadores de accesibilidad y facilitar las verificaciones necesarias que garanticen la confiabilidad de los resultados obtenidos.

Mediante la utilización de los SIG es posible implementar modelos que permitan predecir cuáles serán las tendencias futuras o qué efectos se producirán en caso de que cambie alguno de los elementos del sistema territorial. En este sentido, si se utiliza un SIG es posible que los técnicos y políticos puedan explorar los posibles escenarios y obtener una idea de las consecuencias de una actuación antes de que se tomen decisiones irreversibles.

Para que el uso de estas herramientas de análisis de redes de transporte sea útil, es necesario disponer de la información que caracteriza las redes que se vayan a simular, y obtener un buen nivel de ajuste de los resultados respecto a la realidad.

3.3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En esta etapa se elaborará el diagnóstico de las características de operación con las que será posible comparar la oferta de transporte existente tanto de infraestructura como de operación con la demanda requerida. Durante esta etapa es posible identificar problemas y las posibles causas permitiendo elaborar alternativas de solución que serían evaluadas en una fase metodológica posterior.

3.4. CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE ACCESIBILIDAD

Se efectúa el reconocimiento de los indicadores pertinentes para calcular los niveles de accesibilidad en la región estudiada.

3.5. EVALUACIÓN DE SENSIBILIDAD A PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Según sean los valores de accesibilidad obtenidos se definirán proyectos para las zonas que requieran mejorar sus niveles de accesibilidad. Esta etapa es muy importante para

reconocer las ventajas de haber efectuado el análisis con un sistema de información geográfico, porque podrán definirse múltiples opciones de proyectos de infraestructura vial y rápidamente valorar los niveles de accesibilidad disponibles para la región objeto de estudio.

Con esta etapa se destaca la validez de la herramienta SIG desarrollada para efectuar un análisis de accesibilidad vial.

3.6. PRODUCTOS ESPERADOS

Con el desarrollo de la metodología planteada se obtienen los siguientes productos:

- Cartografía digital del escenario de actuación.
- Diagnóstico de las características de operación en la red vial.
- Diagnóstico de las condiciones de accesibilidad apoyado en los indicadores.
- Análisis de sensibilidad a la implementación de diferentes actuaciones previstas en la red objeto de estudio.