



ACCESIBILIDAD A POLOS EDUCATIVOS EN TRANSPORTE PÚBLICO. CÓRDOBA. ARGENTINA.

Tomás Caballero ¹

Alicia Riera¹

Claudio Falavigna¹

Violeta Depiante ¹

¹ Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

RESUMEN:

El trabajo se enmarca en una beca de formación en investigación "Análisis de accesibilidad a partir de datos GTFS y GPS del transporte público" en la ciudad de Córdoba, Argentina, utilizando datos abiertos de la municipalidad, cuyo procesamiento empleando el software QGIS permite estimar la accesibilidad espacial, temporal y global a establecimientos de educación media con una oferta educativa especializada. El objetivo es proponer mejoras en el sistema de transporte urbano de la ciudad propendiendo a una movilidad sustentable, que traiga mejoras en la vida de las personas y un modo de transporte más amigable con el medio ambiente que favorezca la accesibilidad a oportunidades de educación.

Palabras clave: Accesibilidad. Transporte. Inclusión. Sustentabilidad. Educación.

1. INTRODUCCIÓN

El uso del transporte público urbano debe permitir movilidad y accesibilidad hacia diferentes oportunidades de empleo, salud y educación. El estudio pretende generar una forma de evaluar la accesibilidad del transporte público a centros educativos de nivel secundario y escuelas técnicas para analizar su eficiencia, considerando que se trata de un modo de transporte sustentable fundamental en la ciudad. La evaluación de la accesibilidad involucra aspectos relativos a la cobertura espacial, la temporalidad de los servicios y la asequibilidad. El sistema actual no es parte de un sistema multimodal. El presente trabajo considera el enfoque geográfico buscando identificar necesidades insatisfechas para proponer mejoras en los servicios que propendan a lograr equidad en las oportunidades educativas. La metodología de evaluación requiere trabajar con datos: procesamiento, visualización, análisis y finalmente elaboración de conclusiones.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Una buena accesibilidad pasa desapercibida a los usuarios. Hernández (2012) hace referencia a la facilidad con que cada persona puede superar la distancia que separa dos lugares, y ejercer su derecho a moverse. El BID (2018) analiza la movilidad según la accesibilidad de la población no sólo por los motivos de viajes sino con el objetivo de implementar políticas públicas urbanas que satisfagan criterios de accesibilidad. Martinazzo (2022) correlaciona diversos indicadores sociales y presenta un método de evaluación de la accesibilidad en la ciudad de Córdoba. Palm, M. y Farber, S. (2020) analizan el rol del transporte público en la elección del establecimiento educativo.

3. METODOLOGÍA

El trabajo incluye el uso de dos bases de datos correspondiente al sistema de transporte público (1) datos de planificación de servicios General Transit Feed System (GTFS) actualizado a 2019 y (2) datos de control de flota por medio de sistemas de posicionamiento global (GPS) actualizado a 2016. Por otro lado, se dispone de datos georreferenciados de escuelas de la ciudad de Córdoba. Se

utiliza el software R para el tratamiento de las bases de datos georreferenciadas y para el ruteo de los itinerarios de transporte, en particular se utiliza el paquete R5R.

Las etapas comprenden: (1) obtención de datos georreferenciados de la ciudad y líneas de colectivos en base a información de recorridos y paradas, (2) selección de colegios relevantes, por matrícula de alumnos o especialidad prestada, en donde se consideran establecimientos que trascienden el alcance barrial de su radio de influencia, (3) visualización en un programa de procesamiento de datos, de recorridos y ubicación temporal de colectivos urbanos y la localización de los colegios seleccionados, (4) análisis de la accesibilidad al establecimiento desde diferentes zonas de la ciudad considerando el trayecto sin combinaciones de diferentes líneas, (5) análisis de resultados y conclusiones respecto del nivel de accesibilidad, alta, media o baja, al centro educativo elegido y recomendaciones o propuestas de mejora si las hubiere.

4. RESULTADOS PRELIMINARES Y CONSIDERACIONES

La Figura 1 permite visualizar las únicas líneas que conectan la ciudad con los colegios secundarios con especialidad automotriz el Instituto Renault (1100 alumnos), ubicado al suroeste en las afueras del anillo de circunvalación de la ciudad; y electromecánica, el Instituto Técnico Salesiano Villada (650 alumnos) ubicado hacia el noroeste. Ambas instituciones presentan falencias en la accesibilidad espacial. La línea 31 es la única que brinda acceso al Instituto Renault y sirve a un sector al sudoeste de la ciudad, por lo que desde otras zonas de la ciudad se requiere transbordar en el centro. El caso del Instituto Salesiano Villada es semejante al contar sólo con la línea 70 que accede desde zona este de la ciudad. A partir de la base de datos de boleto electrónico disponible se obtuvieron velocidades de operación para la línea 31 de 14,1 km/h y de 11,6 km/h para la línea 70. Algunos tramos presentan velocidades muy elevadas y otros muy bajas.



Figura 1 Líneas de acceso, al Instituto Renault (31) y al Instituto Técnico Salesiano Villada (70)
Fuente: Elaboración propia (2023)

Agradecimientos

Los autores agradecen a la SECYT UNC y al CIN por el subsidio y la beca recibida.

Referencias

- BID (2018). ¿Que implica la accesibilidad en el diseño e implementación de políticas públicas urbanas? Rol en la planificación de la movilidad urbana.
- Hernández, D. (2012) Activos y estructuras de oportunidades de movilidad. Una propuesta analítica para el estudio de la accesibilidad por transporte público, el bienestar y la equidad”, Disponible en <http://www.scielo.sl/scielo.php>
- Martinazzo, L. (2022) Tesis. Metodología para evaluar aspectos sociales del transporte público a través de indicadores de accesibilidad: aplicación en la Ciudad de Córdoba.
- Palm, M., Farber, S. (2020) The role of public transit in school choice and after-school activity participation among Toronto high school students. *Travel Behaviour and Society* 19, 219–230 Elsevier.