

## Dimensiones que conforman el riesgo de exclusión en el sistema de transporte en la ciudad de Cali, Colombia

Dimensions that Make Up the Exclusion Risk in the Transportation System in the City of Cali, Colombia

Dimensions qui conforment le risque d'exclusion dans le système de transport de la ville de Cali, Colombie

*Henry A. Mosquera Abadía*

Profesor, Facultad de Ciencias de la Administración,  
Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Administrador de Empresas, Especialista en Mercadeo,  
Magister en Ciencias de la Organización, Universidad del Valle.  
Director del Grupo de Investigación Calidad y Productividad en  
las Organizaciones, Categoría B de COLCIENCIAS.

*E-mail: henry.mosquera@correounivalle.edu.co*

**Artículo de investigación científica y tecnológica**

Según clasificación COLCIENCIAS

Recibido: julio-24-14

Revisado: octubre-23-14

Aprobado: abril-23-15

### Resumen

Los sistemas informales de transporte se han convertido en la manera para encaminar las necesidades insatisfechas de transporte de la población. Se ha encontrado que hay una fuerte relación entre informalidad laboral y situaciones de exclusión social relacionados con el uso de sistemas no formales de transporte. Esta situación trae como consecuencia un mayor costo para el sistema formal de transporte en las ciudades. Por ello, este artículo tiene como finalidad identificar las dimensiones que constituyen el riesgo de exclusión en transporte para los usuarios del sistema Masivo Integrado de Occidente (MIO) de la ciudad de Cali, Colombia, y el riesgo en que se encuentra en relación con el servicio de transporte, elementos de fundamental importancia para los tomadores de decisiones en la ciudad. Para la evaluación de la exclusión en el MIO, se emplearon cinco dimensiones que indican la probabilidad de riesgo de exclusión social [(risk of social exclusion (SOCEX)) de una persona como ingreso familiar, actividad económica, actividad política, participación y soporte social.

*Palabras clave: necesidades insatisfechas, riesgo de exclusión, transporte.*

### Abstract

Informal transportation systems have become the way to guide the population's unmet transportation needs. It has been found that a strong relationship exists between labor informality and situations of social exclusion related to the use of informal transportation systems. This situation brings, as a consequence, higher costs to the formal transportation system in the cities. Hence, this article sought to identify the dimensions that constitute the risk of exclusion in transportation for the users of the Occidental Mass Integrated Transport system (MIO, for the term in Spanish) of the city of Cali, Colombia, and the risk in which it is found in relation to the transportation service, elements of fundamental importance for decision makers in the city. To assess exclusion in the MIO system, five dimensions were used that indicate the probability of risk of social exclusion (SOCEX) of a person, like family income, economic activity, political activity, social participation and support.

*Keywords: unmet needs, risk of exclusion, transport.*

### Résumé

Les systèmes informels de transport sont devenus la façon de répondre aux besoins de transport insatisfaits de la population. On a pu observer qu'il existe une forte relation entre l'informalité du travail et les situations d'exclusion sociale en relation avec l'usage de systèmes de transport non formels. Cette situation a pour conséquence un coût plus haut pour le système formel de transport dans les villes. Cet article a pour objectif identifier les dimensions qui constituent le risque d'exclusion au niveau du transport pour les utilisateurs du système Massif Intégré d'Occident (MIO) dans la ville de Cali, Colombie ; et le risque face auquel il se trouve en relation avec le service de transport, éléments fondamentaux pour les responsables des décisions dans la ville. Pour l'évaluation de l'exclusion dans le MIO, on a employé cinq dimensions qui indiquent la probabilité de risque d'exclusion social [(risk of social exclusion (SOCEX)) d'une personne tel que ; revenu familial, activité économique, activité politique, participation et soutien social.

*Mots clef: besoins insatisfaits, risque d'exclusion, transport.*

## Introducción

De acuerdo con Joewono y Kubota (2007), el avance de la tecnología ha inducido el crecimiento del parque automotor en el mundo. Este rápido crecimiento va a la par con la urbanización y el desarrollo irregular de áreas urbanas, tal como lo plantean Joewono y Kubota (2007) y Balaji y Srinivasan (2011). Ellos afirman que hubo un cambio en la conducta de viaje de las comunidades locales y que ocasionan el incremento de los costos sociales, como la congestión de tráfico (Sung y Oh, 2011; Balaji y Srinivasan, 2011) y contaminación ambiental, resistencia social e interacción espacial (Sung y Oh, 2011). Los cambios en las áreas urbanas en el estilo de vida y en el comportamiento en los viajes, también han afectado los sistemas públicos de transporte masivo con muchos orígenes y lugares de destino, lo cual ha desplazado la relación tradicional con el centro (Hickman y Hall, 2008).

Las ciudades cada vez más presentan mayores problemas de tráfico, los cuales causan pérdida de productividad, reducción de la cohesión social y carreteras estresantes y frustrantes. Todavía los carros privados son ocupados por un solo pasajero (Cebon y Samson, 2012). Estos cambios han influido cada aspecto de las operaciones del transporte urbano y uno de sus impactos más críticos ha sido el reto de la construcción de carreteras para el transporte público, lo cual ha sido agravado por la disponibilidad de un amplio espectro para escoger los modos de viaje (Joewono y Kubota, 2007).

En varios estudios se ha evidenciado el intento por reducir el uso del automóvil privado y estimular la utilización del transporte público (Grdzlishvili y Sathre, 2011; Chen y Chao, 2011; Lai y Chen, 2011; Pedersen Kristensson y Friman, 2011; Commins y Nolan, 2011; Buys y Miller, 2011; Olsson, Friman, Pareigis y Edvardsson, 2012; de Oña, de Oña y Calvo, 2012). Son dos críticas, pero retadoras tareas para resolver el problema de distribución del transporte urbano (Lai y Chen, 2011). Para Chen y Chao (2011), estos han sido siempre los objetivos fundamentales de las políticas de transporte de las autoridades. Se afirma que las conductas en el transporte obedecen a la razón o son simples hábitos. Se ha evidenciado que es una combinación de ambos argumentos.

Para cambiar esta actitud y el comportamiento de viaje, se requiere hacer del transporte público una opción competitiva, con ventajas percibidas sobre el automóvil particular, con importantes factores que incluyen publicación de información como programación, frecuencia, comodidad y publicaciones sobre seguridad, además de proporcionar conveniencia y fiabilidad puede contribuir a cambiar la actitud de las personas hacia el uso del transporte público (Grdzlishvili y Sathre, 2011).

Para Finn (2013), el transporte rápido por bus, es considerado como un modo de transporte masivo confiable, con un incremento notable en varios países. Suramérica se considera la cuna de este sistema, el

cual continúa desarrollándose en escala y calidad. Más recientemente se ha extendido en Asia, sobre todo en ciudades de China e India, pero también en Indonesia, Taiwán y Tailandia. De moderada capacidad, se han desarrollado en algunas ciudades de Australia y Estados Unidos. En África, recientemente se ha abierto el primer sistema en Suráfrica y Nigeria. En Colombia, las siete principales ciudades han implementado estos sistemas, con la esperanza de mejorar la movilidad en las mismas.

En esta perspectiva, el uso del transporte público masivo por parte de los ciudadanos es el objetivo clave de la administración pública. En la actualidad, su rol está visto como una alternativa de reemplazo del uso del vehículo privado, siendo el fundamento para la movilidad de los pasajeros, el servicio público de transporte puede proveer otra manera de movilidad que garantiza unos servicios efectivos y de alta calidad (Garrido, de Oña, de Oña, 2014).

La medida y el monitoreo de los servicios ofrecidos se vuelve fundamental para el desarrollo de la adecuada estrategia de transporte. Ello ayuda a determinar si las metas establecidas por los operadores están siendo cumplidas o están siendo excedidas y también poder determinar las tendencias futuras del servicio (de Oña, Eboli y Mazzulla, 2014).

Liang, Ma, Qi, (2013), afirman que las relaciones de calidad y la satisfacción con el servicio son muy importantes para reforzar la permanencia del consumidor con los servicios que ofrece la firma. Un bajo servicio de calidad y la insatisfacción representan una de las razones por las cuales los consumidores cambian al proveedor del servicio.

Lo anterior ha motivado este trabajo, que busca identificar las dimensiones que generan el riesgo de exclusión en el sistema de transporte de la ciudad de Cali, Masivo Integrado de Occidente (MIO) y la percepción de sus usuarios en relación con el funcionamiento del sistema porque el actual no ha alcanzado su punto de equilibrio, a pesar de que el transporte masivo en una sociedad como la caleña, es muy relevante. Así, estudiar los elementos que impiden el acceso de las personas al transporte público, tiene una gran importancia para los usuarios, las autoridades y los investigadores.

## 1. Transporte y exclusión social

Para Preston y Rajé (2007) la exclusión social es un proceso de restricción, que no permite que individuos o grupos, participen en actividades normales de la sociedad a la que pertenecen, o en importantes manifestaciones, en diferentes espacios. Es más que pobreza (Lucas, 2012) o bajo ingreso, pero está fuertemente relacionada con ellos y se circunscribe en un número limitado de problemas, como desempleo, bajo nivel educativo, ingresos bajos, escasas relaciones familiares, barreras físicas y mala salud (Social Exclusion Unit, 2002).

Sirve para establecer un mejor concepto de privación, multidimensional y dinámico (Lucas, 2012). Stanley y Lucas (2008) afirman que algunos países han considerado el asunto similarmente, pero sin el lenguaje de exclusión social. La variabilidad en su conceptualización ha sido muy importante, porque ha permitido una gran variedad de planeamientos, pero ha sido también una dificultad en el desarrollo de su teoría y el conocimiento empírico.

A su vez, Priya y Uteng (2009) establecieron tres dimensiones para la interpretación de la exclusión social:

\* Orientación a los procesos: la exclusión social es un proceso dinámico que deja por fuera de la sociedad -total o parcialmente- a una persona en cualquiera de los siguientes ámbitos: social, económico, político y cultural, los cuales determinan su integración a la sociedad.

\* Participación en la toma de decisiones: un individuo es socialmente excluido, cuando pertenece geográficamente a una sociedad y no participa en las actividades normales que puede realizar un ciudadano dentro de ella.

\* El papel del espacio y localización: se refiere a un proceso multidimensional, donde se combinan varias formas de exclusión como la participación en la toma de decisiones y procesos políticos, acceso a empleo y fuentes de recursos e integración en procesos culturales. Cuando estas se combinan, crean peligrosas formas de exclusión social que se manifiestan en un sector en particular.

La exclusión social tiene tres elementos que caracterizan la interrelación de los procesos determinantes de las capacidades de las personas para acceder a las actividades que ellos desean realizar en la sociedad. El primer elemento del proceso se relaciona con la organización del tiempo y espacio con la familia, así como la interrelación con sus miembros y de igual manera con los amigos y parientes. El segundo tiene relación con la naturaleza del sistema de transporte de acuerdo con los costos, cobertura y patrones del servicio prestado, seguridad y espacio público. El último se identifica con la forma de organización del tiempo para llevar a cabo las tareas o actividades que los individuos requieren (Church Frostb y Sullivan, 2000). Para estos autores, los elementos anteriores se pueden ver como una situación que facilita o limita las condiciones al final de un viaje, lo cual está íntimamente relacionado con el sistema de transporte y la manera cómo influye en la movilidad del individuo, en su posición dentro de la familia, en sus características culturales y personales.

Markovich y Lucas (2011), encontraron que a principios del año 2000, los debates, sobre el transporte, se ocupaban de plantear la inequidad y sus consecuencias

ligadas con la falta de acceso o la participación en actividades de la vida de las personas, tales como el empleo, la educación, recreación y entrenamiento, acceso a la salud, a tiendas de víveres, actividades culturales y de ocio. De allí que la movilidad, relacionada con la exclusión social, es el proceso donde los individuos son privados de participar en la economía, en la política y en la vida social, debido a la reducción de su posibilidad de acceder a las oportunidades, a los servicios y a las redes sociales, por la escasa movilidad social y por las barreras en el ambiente físico (Lamont, Kenyon y Glenn-Lyons, 2013).

La movilidad relacionada con la exclusión social puede ser conceptualizada dentro de dos caminos: el primero, dirigido al problema de la pequeña movilidad y el segundo se centra en la problemática de la gran movilidad. Por esta razón, gran parte de la literatura asocia poca movilidad y poca accesibilidad con las actividades, instalaciones y servicios, considerados esenciales en el mundo entero, para alcanzar el bienestar y la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos (Lamont *et al.*, 2013).

Relacionando el transporte y la movilidad en 1998, el Grupo de Intervención Social, en Inglaterra, lanzó un programa de investigación y difundió su estrategia nacional de renovación del vecindario, la cual tenía como objetivo descubrir las causas subyacentes y las soluciones para la exclusión social (Lamont *et al.*, 2013). En términos de política, el concepto también se centraba no sólo en la experiencia de la desventaja, sino también en la condición social y económica, crucial para el estudio del transporte ligado con la exclusión. Esto es esencial para reconocer que el concepto de exclusión social hace énfasis en las interacciones entre esos factores causales que afectan al individuo como la edad, la discapacidad, el género y raza, los cuales están ligados con la estructura del área local como el acceso o servicio inadecuado de transporte público, fallas del servicio local o factores relacionados con la economía nacional o global, como la estructuración del mercado del trabajo, influencias culturales, migración del marco legal o legislativo (Lucas, 2012).

Un inadecuado transporte puede reforzar la exclusión social; por ejemplo, un padre soltero puede estar imposibilitado para emplearse por los costos de transporte y porque los patrones de viaje no se acomodan a sus necesidades: arreglo y cuidado de sus niños y cumplir simultáneamente con su empleo. Un anciano o una persona discapacitada puede estar inhabilitada para cumplir con sus compromisos u obligaciones frecuentes, debido a la intimidación que le producen las ruidosas y congestionadas calles y la falta de pasos peatonales adecuados y seguros (Social Exclusion Unit, 2002). Church *et al.* (2000) propusieron siete factores que pueden limitar la movilidad y excluir a la población:

- Exclusión física: la naturaleza física de los sistemas de transporte puede crear barreras físicas y psicoló-

gicas que impiden que las personas tengan acceso a ellos. Esto debilita la movilidad y la reduce.

- Incomunicación geográfica (aislamiento geográfico): localizaciones o sitios dispersos pueden limitar la capacidad de llevar a cabo actividades en áreas cercanas.
- Exclusión desde las instalaciones: los centros comerciales y sus servicios pueden ser ubicados en áreas con pocas facilidades de acceso.
- Exclusión económica: problemas físicos y costos de viaje pueden limitar la capacidad para encontrar empleo digno.
- El tiempo como base de la exclusión: cuando se realizan múltiples responsabilidades, sobre todo de cuidadores o padres solos, puede dar como resultado altos niveles de tiempo perdido.
- El miedo como base de la exclusión: algunas personas pueden sentir miedo y preocupación, cuando transitan por espacios públicos.
- Exclusión de espacio: la seguridad y estrategias de administración de espacios impiden que las personas sean socialmente incluidas en el uso de espacios de transporte público.

Por otra parte, no ha sido suficientemente estudiada la relación entre desventaja en transporte y exclusión social, o la asignación de los recursos que garanticen el bienestar de la población. El reconocimiento y el compromiso, con esta situación, puede ayudar a los tomadores de decisiones a formular planes y programas más equitativos para los sistemas de transporte, con el propósito de alcanzar las metas propuestas (Markovich y Lucas, 2011).

La adopción de la exclusión social, como una aproximación a la desventaja del transporte, ayuda a los tomadores de decisiones para el reconocimiento de:

- a. Es multidimensional el problema, por las circunstancias de la persona afectada.
- b. Facilita la comparación entre las relaciones y las actividades del individuo con el resto de la población.
- c. Es dinámica porque es cambiante en el tiempo y en el espacio, como también, a lo largo de la vida del individuo afectado (Lucas, 2012).

## 2. Riesgo de exclusión en transporte

Stanley y Lucas (2008) consideran que la exclusión social ha sido utilizada como un concepto importante, que facilita el entendimiento y la definición del contenido de la

política social. Sin embargo, esto no es suficiente para comprender todos los aspectos de la política requerida para atender, de mejor manera, la movilidad y los requerimientos del transporte público, como un factor que posibilita el logro de los objetivos gubernamentales en áreas, como la salud, vivienda y empleo.

El concepto de exclusión social también es útil desde la perspectiva de una política de transporte, porque relaciona los problemas de movilidad y de requerimientos del transporte público con su valoración, con los procesos y con las acciones claves, que se entregarán a las agencias, las cuales deben tener certeza de quiénes son los individuos, grupos o comunidades beneficiarios de sus decisiones y políticas. Las implicaciones de esta conceptualización descansan en las organizaciones, que son las responsables del diseño de la política, más que afectar tareas individuales. Sin embargo, esto también es vital para que los legisladores consideren el diseño de las políticas de solución, las habilidades y destrezas, recursos, capacidades y experiencias pasadas que afectan a las personas (Lucas, 2012).

Para Stanley y Lucas (2008), los sistemas informales de transporte se han convertido en la manera para encaminar las necesidades insatisfechas de transporte de la población en riesgo de exclusión social. En Brasil, se ha encontrado que existe relación entre informalidad económica, en particular, alrededor de trabajos informales y situaciones de exclusión relacionados con el uso de sistemas informales de movilidad. Esto implica un mayor costo para el sistema formal de transporte.

La oportunidad que se presenta -con la existencia de planes de accesibilidad, formulados en décadas pasadas- hace que académicos, prácticos, legisladores, colaboradores y consultores tengan a su disposición un programa de investigación, que posibilite evidenciar la relación entre transporte y exclusión social, cuyos hallazgos permitirían influir la toma de decisiones de los gobiernos central y local, con un enfoque de redistribución social de los impactos presentados. Es la oportunidad para asegurar un mejor y más justo sistema de transporte, en lo relacionado con los gastos y la oferta en la actual y en las próximas décadas (Lucas, 2012).

Los ciudadanos de bajos ingresos pueden estar impedidos de utilizar el transporte público por razones como el alto costo del pasaje, por su edad o por estar en la condición de movilidad reducida (Social Exclusion Unit, 2002). Stanley, Hensher, Stanley y Vella-Brodrick (2011) presentan cinco dimensiones para indicar la posibilidad de riesgo de exclusión social (Risk of Social Exclusion, SOCEX) de un individuo. Estas dimensiones son:

- a. Ingreso de la familia: al menos para vivir con dignidad en la semana.

b. Actividad económica: desempleado por no tener educación o entrenamiento, y no visitar a sus familiares o no poder atender los compromisos sociales.

c. Activista político: no participar como miembro en partidos políticos, en campañas o en tareas de grupo para realizar actividades sociales, medio ambientales o integrar comités comunitarios en su localidad (por lo menos en un año).

d. Participación: no hacer parte de las siguientes actividades: visitar librerías, ir a eventos deportivos, hacer ejercicio, hobbies, actividades de ocio, participar en encuentros culturales o artísticos (al menos hace un mes).

e. Apoyo social: no recibir ayuda de la familia nuclear, de la extendida, de los amigos o vecinos, si lo requiere.

Stanley *et al.* (2011) también concluyeron que un menor riesgo de exclusión social en transporte se asocia con individuos que presentan contacto cotidiano con su familia nuclear al menos una vez por mes, contacto frecuente con la extendida, tener confianza generalmente en todas las personas, presentar altos ingresos y tener alto porcentaje de viajes. Estas son las categorías que se usaron en esta investigación para determinar y analizar el riesgo de exclusión de los usuarios del MIO.

### 3. Metodología

Este trabajo de investigación identifica las dimensiones que conforman el riesgo de exclusión en transporte y se evalúa la condición en que se encuentran los usuarios del MIO en Cali, en relación con el riesgo de exclusión del sistema.

Este trabajo hace uso de la información suministrada por 929 usuarios del MIO, con edades entre 13 y 80 años, a partir de una muestra representativa con un nivel de confianza del 95% y un error del 3,4%; el tamaño de la muestra quedó determinado en 831 usuarios la cual se ajustó. Estos fueron escogidos en 30 estaciones del sistema por donde participan 80% de los pasajeros. Dicha información fue recogida por seis expertos en el diligenciamiento de cuestionarios, dos asistentes de investigación, un sociólogo y un estadístico, quienes se familiarizaron con el instrumento y fueron instruidos por el autor, durante cuatro sesiones previas. El método de muestreo empleado fue el aleatorio sistemático, en el cual, por cada cinco usuarios, se escogió uno. Todo esto facilitó el tratamiento de los temas, se obtuvieron respuestas más espontáneas y de mayor calidad y permitió obtener un mayor número de respuestas. La recolección de la información se llevó a cabo entre el 5 de agosto al 3 de septiembre del 2013.

### 3.1. Diseño del cuestionario

El cuestionario diseñado para esta investigación consta de tres secciones lógicamente conectadas. La sección A se denomina información general del usuario y está integrada por variables sociodemográficas que permiten tener un perfil de los usuarios del MIO, y consta de ocho puntos a saber: sexo, edad, estrato, ocupación, educación, motivos para viajes, número de viajes por semana y autoreconocimiento racial. Las dos secciones siguientes evalúan los aspectos relacionados con cada una de las seis partes que conforman el modelo de la Figura 1, con la presentación de las afirmaciones. Así, la sección B permite valorar los elementos que conforman el servicio de transporte de pasajeros por bus, compuesta por siete ítems los cuales son: estaciones y paraderos, vehículos, puntos de transbordo, conveniencia de servicio, soporte administrativo de operaciones, actitud y puntualidad. En la sección C se valoran las otras dimensiones que se relacionan con el servicio de transporte como el valor percibido, satisfacción del consumidor, intención de postcompra y el riesgo de exclusión social. Estas afirmaciones se seleccionaron a partir del análisis de la literatura científica.

### 3.2 Información general de la muestra

Los participantes en el estudio fueron usuarios del MIO y la muestra estuvo conformada por 55% de hombres y 45% de mujeres. La edad mostró -como frecuencia más alta- el rango entre 19 y 24 años (19%), seguido entre 25 y 30 años, entre 31 y 36 años y 43 a 48 años, con 15% cada uno. Hubo frecuencias más altas en los rangos de edad, entre 19 y 48 años; se acumuló 77% de la muestra.

En la muestra seleccionada, 46% de los usuarios del MIO se reconoció de raza mestiza, 24% de raza blanca y 23% como afrocolombiano. Conservando la distribución del estrato socioeconómico de los residentes en la ciudad de Cali, la frecuencia más alta corresponde a las personas que residen en viviendas de estrato tres, seguido del estrato dos; la frecuencia más baja fue de usuarios residentes en estrato seis.

Además se encontró que los usuarios del MIO presentan una alta participación de personas que tienen empleo (31%); los estudiantes y los trabajadores independientes tuvieron una participación similar, 20% cada uno y los comerciantes y las amas de casa, 10%; 46% de los usuarios del MIO viaja para ir al trabajo, seguidos por 21% que lo hacen para ir a estudiar y 19% por negocios. De manera consecuente con lo observado en la variable ocupación, 65% de los usuarios del sistema viaja por trabajo y/o negocios.

El nivel educativo que predomina entre las personas que hacen uso del MIO es, bachiller 34%, técnicos 16% y estudiantes universitarios 15%. Otro aspecto relevante, es que los usuarios del MIO realizan entre 10 y 12 viajes por

semana, seguido de 16 y 18, y más de 19, el 18% cada uno. La mayoría de los usuarios hace entre 10 y 20 viajes a la semana.

### 3.3 Definición de las dimensiones

Las dimensiones consideradas en el estudio e incorporadas en el modelo utilizado en este trabajo son.

\* La calidad en el transporte se define de acuerdo con las especificaciones de la compañía, es decir, de una manera técnica o de acuerdo con las percepciones del consumidor, para lo cual se incluyó terminales y paradas, vehículos, puntos de transbordo, conveniencia del servicio, soporte administrativo de las operaciones y actitud.

\* El valor percibido se define como una compensación entre beneficio percibido y costo percibido. Los usuarios del servicio de transporte están interesados en el extravalor que ellos pueden obtener, lo cual implica que están interesados en unos beneficios percibidos, mayores al costo percibido.

\* Riesgo de exclusión social: la movilidad, relacionada con la exclusión social, es el proceso por el cual las personas son privadas de participar en la economía, en la política y en la vida social, porque reduce su posibilidad de acceso a oportunidades, servicios y redes sociales, debido a la poca movilidad de la sociedad y a las barreras en el medio ambiente físico.

\* La satisfacción, es un concepto holístico que representa el resultado global de la respuesta afectiva después del consumo y puede generar satisfacción o insatisfacción. Existen dos en la literatura: la de transacción específica (nivel individual) y la acumulada (experiencia del usuario con el consumo). La primera está relacionada con la confirmación o no confirmación, de acuerdo con las expectativas, mientras que la segunda, es la satisfacción global que se define utilizando las perspectivas de transacción específica o la acumulada.

\* La intención de volver a comprar es el interés de los consumidores por comprar bienes o servicios en el mismo sitio donde se le entregó o donde vivió la experiencia de uso; se recomienda a los familiares y amigos.

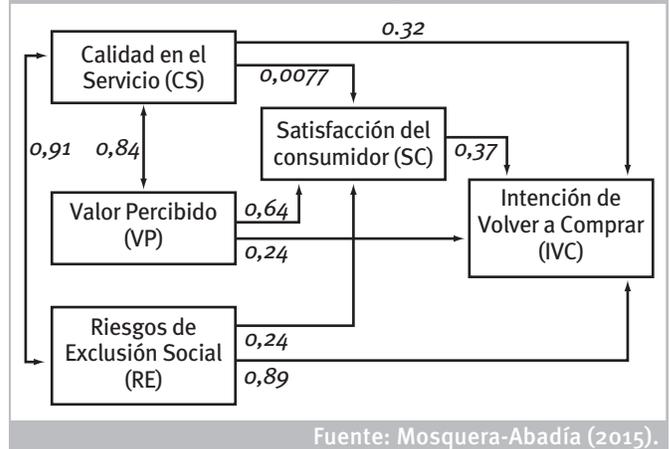
### 3.4 Modelo estadístico

En este trabajo se utiliza un modelo de ecuaciones estructurales, donde se presentan las diferentes interacciones entre las dimensiones que miden calidad en el servicio, valor percibido, satisfacción, riesgo de exclusión e intención de volver a comprar.

## 4. Resultados

### 4.1 Análisis de las variables del modelo

Figura 1. Modelo estructural de medición de la calidad y riesgo de exclusión del MIO por bus



La Figura 1 presenta el modelo finalmente construido donde se puede observar las relaciones que existen con respecto a las dimensiones de calidad percibida y valor percibido en el transporte masivo por bus.

Una vez planteado el modelo se evaluó su ajuste con tres medidas de calidad a saber: los índices de ajuste absoluto comprueban el ajuste global del modelo; entre los más usados se encuentran: el índice de razón de verosimilitud  $X^2$ , el índice de bondad de ajuste (GFI) y la raíz cuadrada de la media de residuos cuadrados (RMSEA).

La bondad de ajuste global del modelo está reflejada en los valores de los distintos indicadores ( $X^2(498)=3949.40$ ,  $p=0.000$ );  $RMSEA=0.057$ . En el modelo calculado, se obtuvo un valor aceptable del  $GFI=0.78$ . Los resultados obtenidos en la evaluación se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Índices de bondad de ajuste

Indicadores de bondad de ajuste	Indicadores de bondad de ajuste
$X^2$ (gl)	3949.40 (498)
GFI	0.78
RMSEA	0.057

Fuente: Mosquera-Abadía (2015).

En relación con las hipótesis planteadas en la Figura 1, cinco de las nueve fueron estadísticamente significativas, debido a que tienen un efecto directo y positivo.

**H1** se confirmó significativamente una relación directa y positiva entre la calidad en el servicio y el valor percibido, con un coeficiente y estimado de 0.84.

**H2** se confirmó significativamente que sí existe una relación directa y positiva entre la calidad en el servi-

cio y el riesgo de exclusión social, con un coeficiente y estimado de 0.91.

**H6** se confirmó significativamente lo que se sustenta que el valor percibido sí afecta directa y positivamente la satisfacción del consumidor, presenta un coeficiente y estimado de 0.64.

**H8** se confirmó significativamente. Por tanto, se sustenta que el riesgo de exclusión social sí afecta directa y positivamente la satisfacción del consumidor, presenta un coeficiente y estimado de 0.24.

**H9** se confirmó significativamente lo que pone de manifiesto que el riesgo de exclusión social sí afecta directa y positivamente la intención de volver a comprar, presenta un coeficiente y estimado de 0.89.

De acuerdo con lo anterior, se comprobó que calidad percibida presenta un efecto positivo en el valor percibido y en el riesgo de exclusión en transporte. A su vez, el valor percibido afecta positivamente a la satisfacción del usuario. Asimismo el riesgo de exclusión en transporte afecta directamente la satisfacción del usuario y su intención de volver a comprar. Si la compañía desea retener los pasajeros actuales a través del incremento del valor percibido, la mejor estrategia es incrementar calidad en el servicio, para alcanzar el nivel de expectativas del servicio de calidad de los pasajeros (Lin, Lee y Jen, 2008).

En cuanto a las variables que conforman la *calidad del servicio*, los usuarios están *de acuerdo* con las distancias, con las paradas, la información que proporcionan, las condiciones y la seguridad de estaciones del sistema integrado de transporte. También con las condiciones a bordo de los vehículos como la limpieza, la conducta de conducción y el suministro de información. Pero no están de acuerdo con los tiempos de espera, la información en los puntos de trasbordo, la impuntualidad y la falta de buses del MIO.

En relación con *la satisfacción*, están *muy insatisfechos* con el servicio y no creen que se hayan superado sus expectativas, ni en la excelencia del servicio prestado. Los usuarios del sistema de transporte en su evaluación, manifestaron estar *de acuerdo* con recomendarlo, reutilizarlo y continuar con el uso del servicio.

Dentro del grupo de variables que conforman el *riesgo de exclusión*, los usuarios del sistema afirman tener contacto frecuente con su familia y la realización de muchos viajes en la semana, mientras que demuestran tener desconfianza en las personas al interior de los vehículos del sistema integrado de la ciudad y muy bajos ingresos, situación que ubica a los usuarios del sistema de transporte en riesgo de exclusión del mismo.

De allí la importancia de comprender que un producto o servicio, presenta una amalgama de factores racionales y emocionales que tienen un papel muy importante en la

decisión de compra (Sweeney y Soutar, 2001). Las actitudes, con respecto a los sentimientos hacia el producto o los productos, son transmitidas como la suma de satisfacciones con bienes o servicios y pueden ser favorables o desfavorables, dependiendo de las experiencias pasadas (Kim y Lee, 2010).

Autores como Tyrinopoulos y Constantinos (2008), consideran que los atributos más importantes de satisfacción para los usuarios, proporcionados por los operadores de transporte son: frecuencia del servicio, limpieza de los vehículos, condiciones de espera, distancia de transbordo y cubrimiento de la red, como también información precisa de los tiempos de espera y certeza acerca de la programación (Grdzlishvili y Sathre, 2011).

Identificados los riesgos de exclusión social en transporte de los usuarios del sistema de transporte masivo de la ciudad de Cali como la desconfianza en las personas al interior de los vehículos y la falta de recursos financieros para acceder a la tarifa, es fundamental que las autoridades pertinentes desarrollen los correctivos y las mejoras que posibiliten la reducción de estos, porque de no hacerlo la fuga de los usuarios del sistema seguirá en aumento, lo que implicaría consecuencias negativas para el futuro del MIO.

De otro lado la percepción de los riesgos permite una mejor comprensión de los motivos de la deserción de los pasajeros del transporte masivo de Cali y abre la puerta para el establecimiento de planes y políticas que posibiliten la reducción de los mismos mediante uso de herramientas como la gestión del riesgo aplicada al sector transporte.

## 5. Implicaciones teóricas y prácticas

Este trabajo de investigación trata un tema de reciente interés para los gobernantes y los legisladores con respecto al sector transporte: como es el riesgo de exclusión social en el transporte. A partir de la revisión teórica, el contraste de las hipótesis y las conclusiones se presentan implicaciones de gran interés para el sector transporte, los tomadores de decisiones y la gestión de la calidad en el transporte.

El sector transporte en Cali debe desarrollar mecanismos que posibiliten la reducción de los riesgos de exclusión en transporte y de esta manera garantizar la satisfacción a plenitud de las necesidades de movilidad de los ciudadanos, con el fin de posibilitar a las personas mayor interacción con sus familiares y amigos, y de esta forma, se facilitará a los individuos participar en las actividades dentro de su comunidad.

Los tomadores de decisiones de la ciudad de Cali deben reducir los riesgos identificados de exclusión en el sistema de transporte. Para ello, se debe mejorar la percepción de confianza y seguridad de los usuarios al interior de los buses y a su vez el desarrollo de políticas para que las personas puedan pagar el valor del pasaje, porque son las dimensiones que conforman el riesgo de exclusión de los pasajeros, hallados en esta investigación.

## 6. Conclusiones

En este estudio se identificaron las dimensiones que constituyen un menor riesgo de exclusión social en transporte de los usuarios del sistema integrado de la ciudad de Cali, como el contacto cotidiano con su familia nuclear al menos una vez por mes, contacto frecuente con la extendida, tener confianza generalmente en todas las personas, presentar altos ingresos y tener alto porcentaje de viajes.

Dentro de las cinco dimensiones que tipifican el *riesgo de exclusión*, los usuarios del sistema tienen contacto frecuente con su familia nuclear y extendida y realizan varios viajes en la semana. Sin embargo, afirman tener desconfianza en las personas al interior de los vehículos y manifiestan tener bajos ingresos. La evaluación de las dos dimensiones anteriores, son las determinantes para tipificar el riesgo de exclusión en transporte de los usuarios del sistema en la ciudad de Cali como son la inseguridad al interior de los buses y la falta de recursos para su acceso, lo que explica la salida de usuarios del sistema y la proliferación de varias formas de transporte informal en la ciudad, conocidos como los “piratas” y la fuga de estos hacia el consumo de medios de transportes más económicos como la motocicleta.

El riesgo de exclusión social es un elemento determinante para la intención de volver a comprar, para la satisfacción del consumidor y para la calidad en el servicio. Este conocimiento es relevante tanto para la toma de decisiones como para la viabilidad y la competitividad del sistema de transporte de la ciudad.

La identificación de los riesgos de exclusión en el transporte público masivo de Cali, es una oportunidad de mejora del sistema, porque posibilita el establecimiento de planes, políticas y programas que reduzcan su incidencia negativa en el funcionamiento, lo que mejoraría notablemente su desempeño.

El perfil de usuario del sistema de transporte es un hombre de edad entre 19 y 24 años, mestizo, estrato socioeconómico 3, empleado, su principal motivo de viaje es el trabajo, es bachiller y realiza entre 1 y 12 viajes semanales.

Los usuarios del sistema de transporte están de acuerdo con las distancias, con las paradas, la información que proporcionan, las condiciones y la seguridad de las estaciones, también con las condiciones a bordo de los vehículos, pero no con los tiempos de espera, la información en los puntos de transbordo, la impuntualidad y la falta de buses del MIO.

## 7. Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## 8. Referencias

Balaji, P. G., & Srinivasan, D. (2011). Type-2 fuzzy logic based urban traffic management. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 24(1), 12–22.

- Buys, L., & Miller, E. (2011). *Conceptualising convenience: Transportation practices and perceptions of inner-urban high density residents in Brisbane, Australia*. *Transport Policy*, 18(1), 289–297.
- Cebon, P., & Samson, D. (2012). *Using real time information for transport effectiveness in cities*. *City, Culture and Society*, 2(4), 201–210.
- Commins, N., Nolan, A. (2011). The determinants of mode of transport to work in the Greater Dublin Area. *Transport Policy*, 18(1), 259–268.
- Chen, C. F., & Chao, W. F. S. (2011). *Habitual or reasoned? Using the theory of planned behavior, technology acceptance model, and habit to examine switching intentions toward public transit*. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 128–137.
- Church, A., Frost, M., & Sullivanc K. (2000). Transport and social exclusion in London. *Transport Policy*, 7(3), 195–205.
- de Oña, J., de Oña, R., & Calvo, F. J. (2012). A classification tree approach to identify key factors of transit service quality. *Expert Systems with Applications*, 39(12), 11164–11171.
- de Oña, R., Eboli, L., & Mazzulla G. (2014). Monitoring changes in transit service quality over time. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 111(1).974- 983.
- Finn, B. (2013). *Organisational structures and functions in Bus Rapid Transit, and Opportunities for private sector participation*. *Research in Transportation Economics*, 39(1), 143–149.
- Garrido C., de Oña, R., & de Oña, J. (2014). Neural networks for analyzing service quality in public transportation. *Expert Systems with Applications*, 41(15), 6830–6838.
- Grdzelishvili, I., & Sathre, R. (2011). Understanding the urban travel attitudes and behavior of Tbilisi residents. *Transport Policy*, 18(1), 38–45.
- Hickman, R., & Hall, P. (2008). *Moving the City East: Explorations into Contextual Public Transport – orientated Development*. *Planning, Practice and Research*, 23(3), 323–339.
- Joewono, T. B., & Kubota, H. (2007). User satisfaction with paratransit in competition with motorization in indonesia: anticipation of future implications. *Transportation*, 34, 337–354.
- Kim, Y. K., & Lee, H. R. (2010). Customer satisfaction using low cost carriers. *Tourism Management*, 30 (1–9).
- Lai, W., & Chen, C. (2011). *Behavioral intentions of public transit Passengers – The roles of service quality, perceived value, satisfaction and involvement*. *Transport Policy*, 18 (318–325).
- Lamont, D., Kenyon S., & Glenn Lyons, G. (2013). Dyslexia and mobility - related social exclusion: the role of travel information provision. *Journal of Transport Geography*, 26, 147–157.
- Liang, D., Ma, Z., & Qi, L. (2013). *Service quality and customer switching behavior in China’s mobile phone service sector*. *Journal of Business Research*, 66(8), 1161–1167.
- Lin, J. H., Lee, T.R., & Jen, W. (2008). Assessing asymmetric response effect of behavioral intention to service quality in an integrated psychological decision – making process model of intercity bus passengers: a case of Taiwan. *Transportation*, 35, 129–144.
- Lucas, K. (2012). *Transport and social exclusion: Where are we now?* *Transport Policy*, 20, 105–113.
- Markovich, J., & Lucas, K. (2011). *The Social and Distributional Impacts of Transport: A Literature Review* (Working Paper, 1055). School of Geography and the Environment. Oxford, UK: University of Oxford.

- Olsson, L. E., Friman, M., Pareigis, J., & Edvardsson, B. (2012). Measuring service experience: Applying the satisfaction with travel scale in public transport. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(4) 413–418.
- Pedersen, T., Kristensson, P., & Friman, M. (2011). Effects of critical incidents on car users' predicted satisfaction with public transport. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 138-146.
- Preston, J., & Rajé, F. (2007). Accessibility, mobility and transport - related social exclusion. *Journal of Transport Geography*, 15(3), 151–160.
- Priya, T., Uteng, A. (2009). Dynamics of transport and social exclusion: Effects of expensive driver's license. *Transport Policy*, 16(3), 130–139.
- Social Exclusion Unit. (2002). *Interim findings from the Social Exclusion Unit. Interim findings from the Social Exclusion Unit*. London, UK: Social Exclusion Unit.
- Stanley, J., & Lucas, K. (2008). Social exclusion: What can public transport offer? *Research in Transportation Economics*, 22(1), 36–40.
- Stanley, J. K., Hensher, D. A., Stanley, J. R., & Vella-Brodrick, D. (2011). Mobility, social exclusion and well-being: Exploring the links. *Transportation Research Part A*, 45(8), 789–801.
- Sung, H., & Oh, J. (2011). Transit - oriented development in a high - density city: Identifying its association with transit ridership in Seoul, Korea. *Cities*, 28(1), 70–82.
- Sweeney, J. C., & Soutar, G. (2001). Customer Perceived Value: The Development of a Multiple Item Scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203–220.
- Tyrinopoulos, Y., & Constantinos, A. (2008). Public Transit User Satisfaction: Variability and Policy Implications. *Transport Policy*, 15(4), 260–272.



Cuadernos de Administración / Facultad de Ciencias de la Administración / Universidad del Valle  
 Periodicidad: semestral / ISSN impreso N° 0120-4645 - ISSN electrónico N° 2256-5078 / Nombre abreviado: cuad.adm.  
 Edición Vol. 31 N° 53 (enero - junio de 2015)  
 Dimensiones que conforman el riesgo de exclusión en el sistema de transporte en la ciudad de Cali, Colombia / Henry A. Mosquera Abadía

