

Diseño de información: mediador entre la tradición oral y la esfera digital en el transporte público. Caso del Masivo integrado de Occidente Cali - MIO

*Information design: a mediator between the oral tradition
and the digital sphere in public transport.
The Case of the Western Mass Integrated Transport System
of Cali – MIO (for its initials in Spanish)*

Artículo recibido 02/12/2013 aprobado 11/03/2014
ICONOFACTO VOL. 10 N° 14 / PÁGINAS 51 - 75

Mario Fernando Uribe Orozco

(c) Doctor en Diseño y Creación (Universidad de Caldas)

Profesor Universidad Autónoma de Occidente - Cali.

Departamento de Publicidad y Diseño

Facultad de Comunicación Social. muribe@uao.edu.co

Resumen: Este artículo se desprende de una investigación doctoral en curso, cuyo objeto es la exploración de la relación que subyace entre la infraestructura física del transporte público, los usuarios y la información que se genera para el uso del servicio, así como también el papel que el diseño de información juega en la articulación de esa relación. Las transformaciones que ha tenido el transporte público en Colombia en los últimos años con la incursión de los sistemas basados en BRT, y en consecuencia, el reemplazo de los antiguos sistemas colectivos, ha ocasionado diversidad de situaciones, unas positivas -en el sentido de la cualificación del servicio y la disminución de la contaminación, según estudios del Ministerio del Medio Ambiente-, pero otras con connotación negativa, como es el descontento de los usuarios por la prestación del servicio. Este estudio busca el análisis del cambio del transporte colectivo al sistema de transporte basado en BRT denominado Masivo Integrado de Occidente MIO, en Cali, Colombia, desde la perspectiva del diseño de información.

Palabras clave: Diseño de información, movilidad, usuarios, diseño centrado en el usuario, información, señalética.

Abstract: This paper follows an ongoing doctoral research, aimed at exploring the underlying relationship among the physical infrastructure of public transport users and the information generated for the use of the service, as well as the role that information design plays in the articulation of the relationship. The transformations that public transportation has undergone in Colombia in recent years with the based on BRT systems, and consequently, the replacement of the old collective systems, has led to a variety of situations, some positive in the sense of qualifications of the service and the reduction of pollution, according to studies by the Ministry of Environment-, but others with negative connotations, such as user dissatisfaction for the service. This study aims to examine the change of mass transit transportation system based on BRT called Western Mass Integrated Transport System or MIO, in Cali, Colombia, from the perspective of information design.

Key words: Information design, mobility, users, user-centered design, information, signposting.

Introducción

Cali es la tercera ciudad en importancia de Colombia, con 2.700.000 habitantes y un potencial para su sistema de transporte público de 1.400.000 pasajeros por día, según registros de Planeación Municipal en el 2010. Durante este año, la ciudad vivió la implementación de un sistema integrado de transporte que buscaba sustituir el transporte colectivo que por años había funcionado, pero que con el pasar del tiempo, perdió su eficiencia y coherencia. Masivo Integrado de Occidente - MIO, fue la denominación dada al sistema de transporte público que se implementó para resolver los problemas de movilidad en Cali, al aludir a estándares de calidad y eficiencia para mejorar la experiencia de desplazamiento de las personas por medio del uso del transporte público en la ciudad.

Centrándonos en la perspectiva del diseño de información, es posible reconocer la evolución de la plataforma de información dispuesta para que los usuarios comprendan las características del servicio, sus alternativas, pero también sus limitaciones en el nuevo servicio denominado MIO: esquemas unificados, colores para categorizar las señales y datos alfanuméricos codificados para clasificar, diferenciar y decidir. Sin embargo, la transformación de las rutinas empleadas por años en el transporte colectivo tradicional para identificar, clasificar y discernir por parte de los habitantes en Cali cambiaron tan rápidamente, que estos no alcanzaron a tener tiempo de apropiarse de la nueva propuesta. La investigación pudo encontrar que la percepción de las personas en tanto a las nuevas maneras de informarse para hacer uso del

sistema MIO no era positiva, el desconocimiento del discurso gráfico planteado por el MIO se presenta como una barrera en el proceso de aprendizaje, ya que no hubo un plan de capacitación en la población para el reconocimiento del nuevo lenguaje.

La implementación del sistema en 2009¹ (SITM 2012), sin contar con una plataforma de información que mediara en el proceso de incorporación de rutinas por parte de los usuarios, dificultó la transición para las personas². En 2012 se incorporaron al sistema MIO elementos informativos –señaléticos– para informar sobre su funcionamiento y las condiciones de uso. La incorporación de la señalética se efectuó sin un proceso de transición, los usuarios tuvieron que emplearlo de la noche para la mañana, y es importante anotar que en los dos años (2009 / 2010) en los que el MIO funcionó sin esta plataforma, los ciudadanos encontraron alternativas para entender el funcionamiento del sistema y poder hacer uso de él, pues no había presencia de información gráfica señalética en el sistema MIO. Se trasgredieron las maneras³ arraigadas por años en las personas para emplear el antiguo sistema colectivo de buses con una propuesta nueva, no explicada a los usuarios para su implementación.

Los usuarios del MIO no parecían ver los elementos comunicativos disponibles que se incorporaron al sistema por medio de la señalética tras dos años de funcionamiento. Esta plataforma de información, que buscaba acercar el sistema a los usuarios, apareció con un discurso ajeno para ellos quienes estaban acostumbrados a emplear una lógica para el uso basada en la intuición y ahora se transformaba en una basada en la planeación, la transición fue abrupta, “no se ve lo que no se conoce” (Frank, Diana, 2010) en la nueva propuesta, hay un nuevo código para el uso que no se les presentó a los usuarios, las lógicas de este y su estructura son ajenas a los beneficiarios del servicio de transporte. Las personas, para atender sus necesidades típicas en un viaje, las tareas cognitivas⁴ (Ware, 2008, p. 18), requieren de información dispuesta en la plataforma de información para atender a las preguntas que nos hacemos al emprenderlo. Las tareas cognitivas básicas al usar un medio de transporte se representan en las preguntas ¿dónde estoy?, ¿cómo llegar a donde quiero ir?, y ¿cómo sabré cuando haya llegado? Los usuarios en el MIO no reconocían en la información gráfica dispuesta en las señales un discurso que mediara entre la infraestructura nueva, la del MIO y ellos.

1 http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Rutas_del_Masivo_Integrado_de Occidente

2 Observaciones empíricas del investigador durante el periodo de implementación del sistema 2009, 2010 y 2011, documentadas como notas de campo que anteceden la presente investigación.

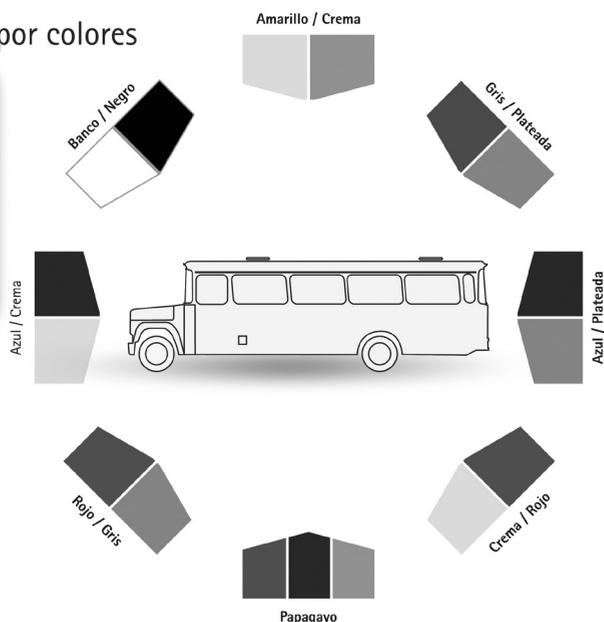
3 Al hablar de las “maneras”, la investigación se refiere a las rutinas aprendidas por el uso y la experiencia de los usuarios del sistema colectivo tradicional y que se enseñaban de generación en generación o por exposición directa al uso del sistema colectivo de bus tradicional.

4 Desde la psicología de la cognición se reconocen a los “encargos”, las necesidades de los seres humanos como tareas cognitivas (Ware, 2008, p. 18) estas son atendidas por vía de estímulos sensoriales que generan y motivan una acción en el ser humano.

Gráfico 001 / Esquemas cromáticos empleados en el transporte colectivo / Cali

Identificación, por colores

El color era el factor principal para la identificación de las empresas de transporte colectivo en Cali, esta característica se empleó por más de 30 años en la ciudad.



54

Gráfico 001. Esquemas cromáticos empleados por el transporte colectivo en Cali, el color era el elemento diferenciador principal de las empresas prestadoras del servicio. (Gráfico creado por el autor)

El transporte público en Cali empleó por mucho tiempo sistemas mnemotécnicos para diferenciar sus rutas de autobús, y se basó en un principio sencillo: el color. Los esquemas cromáticos facilitaban la diferenciación a la distancia de los autobuses por parte de los usuarios y permitían trasladar con facilidad dicha información a otros usuarios, al emplear las denominaciones de los colores para identificar las diferentes empresas; por ejemplo: blanco - negro, amarillo - crema, verde - plateada, rojo - gris, azul - crema, papagayo⁵ (ver gráfico 001). Ya para la primera década del siglo XXI, la estructura basada en los colores, al parecer, estaba “agotada”, y el color dejó de ser el factor preponderante para la denominación de las empresas que prestaban el servicio, y se sustituyó por otro tipo de referencias,

5 La denominación “papagayo” alude a los colores del ave tropical, la gama cromática empleada se compone del rojo, el azul y el amarillo, por lo cual se ha ubicado en la categoría de esquemas cromáticos.

generalmente de lugar, así: Ermita, Monte Bello, Pan- ce, Río Cali, entre otras, que hacían mención a lugares representativos de Cali. Los prestadores del servicio, los dueños de los buses, no se percataron del poder del color como sistema de información y no continuaron con su desarrollo, y lo reemplazaron por las denominaciones de lugar (Ermita, Monte Bello...); conservaron la denominación del color, -el nombre amarillo crema, por ejemplo- para diferenciarse, y el color propiamente dicho como elemento decorativo. Lo anterior supone una pérdida desde el punto de vista del manejo codificado de la información y su capacidad para facilitar la toma de decisión por parte de los usuarios (O'Grady & O'Grady, 2008, p. 60). El color, empleado por décadas en las empresas de transporte, había sido incorporado culturalmente por las personas y se había asumido como una lógica para la comprensión del sistema de transporte colectivo en la ciudad, según lo indican las personas consultadas durante la investigación⁶.

La manera como la información estaba presentada, para que las personas pudieran hacer uso del transporte colectivo, se constituía como una barrera, ya que no era explícita, en la calle no se conseguía un esquema que pudiera presentarla. El uso del transporte colectivo por parte de las personas se arraigaba culturalmente y se transmitía de generación en generación de forma espontánea, sin recurrir a elementos sofisticados de información dispuestos en la ciudad, ya que no existían.

Para indicarle a un forastero cómo tomar el autobús, los recursos eran limitados, ya que el transporte colectivo no disponía de medios informativos físicos que permitieran reconocer los recorridos de las rutas, ni la identificación de las paradas. La solución para aprender a emplear el sistema de transporte en la ciudad, era preguntarle a alguien o emplear el método "ensayo / error". La intuición hacía parte del proceso de uso, las tareas cognitivas relacionadas con la ubicación del usuario y su relación con la prestación del servicio *dónde estoy* debían consultarse con un lugareño; la segunda tarea, *cómo llegar a donde voy*, requería de un ejercicio algo más complejo, ya que no había información disponible. Se hacía imperativo contar con alguien que ya hubiese empleado el servicio colectivo, que tuviera

... el transporte colectivo no disponía de medios informativos físicos que permitieran reconocer los recorridos de las rutas, ni la identificación de las paradas.

6 Focus Group adelantado en 2011 en la Universidad Autónoma de Occidente, con personas seleccionadas aleatoriamente, de edades variadas, en 6 reuniones, y en grupos de 4 personas.

experiencia para indicar cómo resolver esta tarea cognitiva. La última interrogante de esta serie básica, *cómo sabré cuando haya llegado*, se resolvía con base en el conocimiento del lugar, o de la pregunta a alguien para poder completar el recorrido y no pasarse del lugar de parada, ya que no había información disponible previamente dispuesta para atender este requerimiento.

Los elementos visuales dispuestos para que los usuarios pudieran identificar las 19 empresas prestadoras del servicio eran limitados, su principal elemento informativo era el propio autobús. Este contenía la denominación de la empresa, ubicada en la parte superior del parabrisas delantero y trasero del autobús (amarillo - crema). Esta información también se ubicaba en el lateral del vehículo, el color y un número que indicaba la ruta completaban el repertorio informativo (ver gráfico 002).

56

Gráfico 002 / Elementos gráficos para la identificación del código

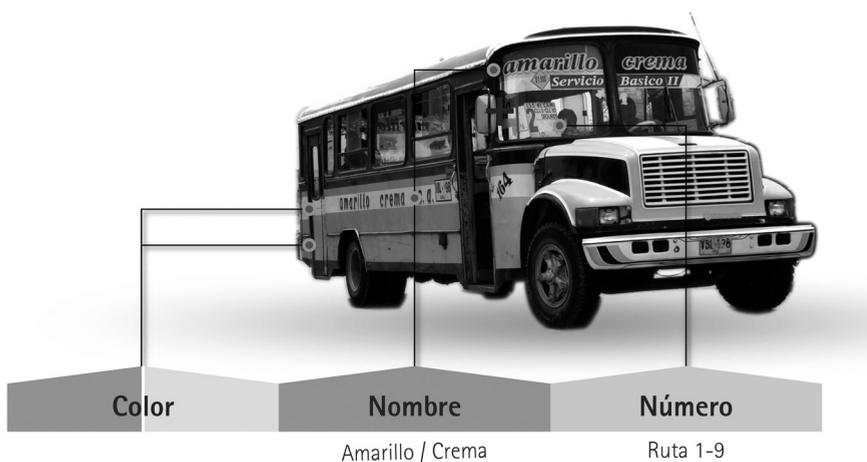


Gráfico 002. Elementos visuales para la identificación, el color era acompañado por información lingüística (el nombre de la compañía que era, generalmente, la dupla cromática, también se complementaba por un número que indicaba la ruta que seguía el bus. (Gráfico creado por el autor)

El color, el nombre de la empresa y el número de la ruta que recorrería el autobús, eran los elementos que conformaban el código que las personas debían apropiarse y compartir con otras, a las que deberían informar (Ver gráfico 003).

Gráfico 003 / Componentes constitutivos en la generación del código

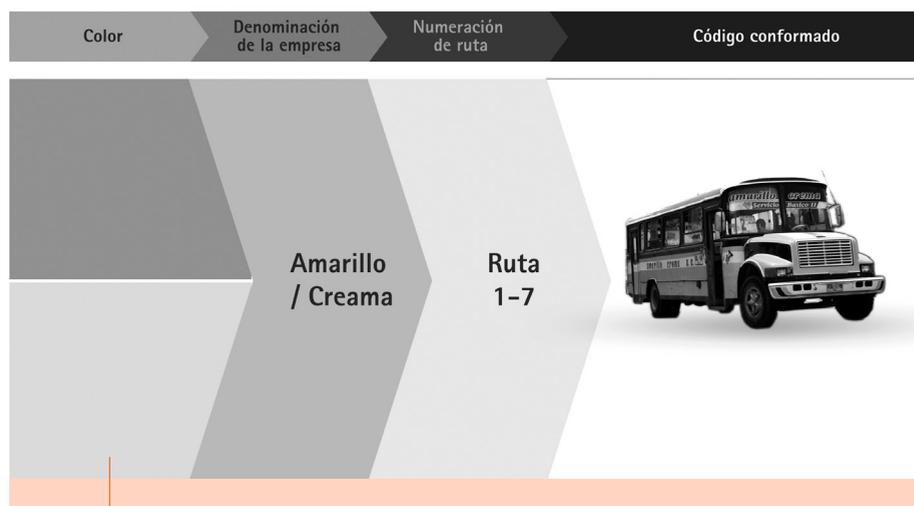


Gráfico 003. Componentes que conforman el código, la representación de la información en el imaginario de los usuarios permitía una fácil asociación. (Gráfico creado por el autor)

Para que el usuario pudiera conocer la ruta que recorrería el autobús, debía leerla en la parte delantera del autobús en un tablero ubicado tras el parabrisas, se identificaba con un numeral que normalmente iba del 1 al 9 - con lo que la oferta superaba las cien alternativas para escoger (Moller, 2006, p. 124)-. La información se disponía en una tabla principal de 50 cm x 60 cm, y otras complementarias de 50 cm x 30 cm. En estas tablas se ubicaban los nombres de los lugares por donde el bus se desplazaría y que serían relevantes para informar a las personas sobre el camino (la ruta) que seguiría el autobús (ver gráfico 004); esta información atiende la tarea cognitiva *cómo llegar a donde quiero ir*.

Gráfico 004 / Elementos visuales para decidir: ruta (detalle)



Tipografía: Arial (Regular)
Puntaje: Variado
Interlineado: No definido
Técnica: Rotulación manual

El puntaje y el cuerpo de la tipografía es modificado libremente, no se tienen presentes parámetros que busquen favorecer la legibilidad del panel.

El cuerpo de la tipografía se contrae y/o estirandola según la ubicación y el espacio disponible del "tablero", el interlineado varía de línea a línea sin ser consistente.

Gráfico 004. Maneras gráficas de representar la información de las rutas en el transporte colectivo en Cali. (Gráfico creado por el autor, fotografía: Rozo, 2012)

La manera como la información se disponía en esos soportes no era estable desde el punto de vista gráfico, no se respetaban parámetros formales que unificaran, vincularan y propusieran un "patrón" por seguir. La manera de disponer la información no procuraba, aparentemente, disminuir el esfuerzo cognitivo de las personas, quienes debían "esforzarse" al intentar leer estos soportes y decidir su forma de transitar con la información disponible en ellos⁷. El color empleado en los tableros de información se usaba como un recurso para destacar la información del soporte, pero no con una intención de contribuir a mejorar su visualización y disminuir el esfuerzo cognitivo y fisiológico de tipo visual para poder leerla.

⁷ Experiencias empíricas del investigador durante varios años y cotejo de experiencias en grupo focal adelantado en 2011 en la Universidad Autónoma de Occidente.

La elaboración del contenido, habitualmente tipográfico, se elaboraba con la técnica de rotulación a mano, para su elección y la selección tipográfica no se consideraba su desempeño visual, el factor principal que influía en la escogencia era el poder ubicarla en el soporte (“cabida”). El contenido de estos tableros les presentaba las rutas a los usuarios desde el interior del autobús⁸. No se reconoce, en el manejo dado a la tipografía por parte de los prestadores del servicio de transporte colectivo, algún intento por sistematizar la información y presentarla de manera organizada en busca de mejorar su desempeño⁹.

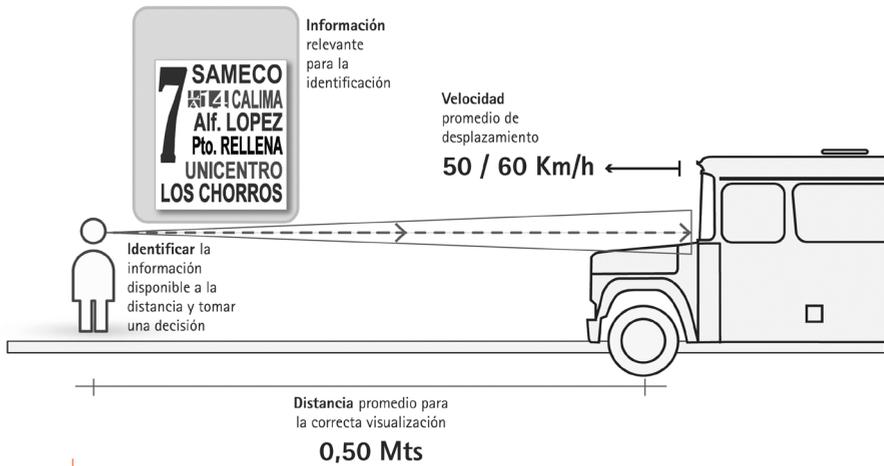
Los elementos descritos anteriormente constituían los recursos visuales con los que el transporte colectivo se presentaba ante sus usuarios: el autobús era el principal recurso comunicativo. En la calle, los usuarios debían conocer con anterioridad las rutas de los autobuses, ya que no se disponía de información en las vías que informara sobre estas, pues las paradas no se demarcaban (Moller, 2006, p. 129). Variables como la velocidad del autobús y la visualización de sus elementos distintivos constituían el éxito al seleccionar el autobús que llevaría al ciudadano a su destino (ver gráfico 005). El aprendizaje se transmitía de manera transversal, de adultos a niños, de los usuarios habituales a los esporádicos, se manejaba un conocimiento acumulado por la experiencia y la práctica, dado que los elementos para el aprendizaje autónomo de las rutinas y el uso del transporte colectivo eran limitados. La incorporación de cambios con el desarrollo y el crecimiento de la ciudad se efectuó sin que los usuarios pudieran advertirlos.

Si bien el “ensayo y el error” como método empleado tanto por quienes ofrecían el servicio, como por quienes lo usaban, debe considerarse válido por ser un método heurístico intrínseco al hombre, lo discutible de su aplicación, en tanto al proceso de apropiación de las rutinas para movilizarse en una ciudad, se sustenta en la incapacidad del sistema de información empleado para sustentarse por sí solo, y suministrar los elementos suficientes para resolver las preguntas básicas que nos hacemos al usar un medio de transporte, *dónde estoy, cómo puedo llegar a donde voy, y cómo sabré cuando haya llegado.*

8 Estudio empírico adelantado durante el 2011 en Cali con talleres encargados de fabricar los tableros informativos para las empresas de transporte colectivo.

9 Estudio empírico adelantado en 2011.

Gráfico 005 / Elementos visuales para identificar y decidir



60

Gráfico 005. Elementos visuales para la toma de decisiones en el transporte colectivo en Cali. (Gráfico creado por el autor)

Sin embargo, estas fueron las maneras que por más de 30 años se emplearon en Cali para el uso del autobús como medio de transporte, sin sobresaltos aparentes por parte de sus usuarios¹⁰. (Ver gráfico 006).

Gráfico 006 / Proceso para uso del transporte colectivo, Cali



Gráfico 006. Proceso de 4 pasos para el uso del transporte colectivo en Cali: identificar, detener, confirmar y abordar. (Gráfico creado por el autor, fotografía: Rozo, 2012)

El problema

Los principales aspectos tenidos en cuenta en Cali para replantear el esquema de la prestación del servicio de transporte fueron la sobre oferta, la creciente demanda, la “guerra del centavo” -que consiste en hacer en el menor tiempo posible un recorrido sin importar las condiciones de la prestación del servicio-, los tiempos de desplazamiento y la mala calidad en general. La alternativa fue estructurar un sistema de transporte unificado que pudiese atender las necesidades de movilidad colectiva que Cali necesitaba (Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia, COMPES 3260, 2003, p. 6).

El Masivo Integrado de Occidente-MIO es un sistema de bus de tránsito rápido BRT¹¹ que emplea, para su circulación, corredores exclusivos denominados *troncales*, con estaciones de parada y corredores mixtos, denominados *pretroncales*, con paradas demarcadas. El sistema emplea un medio de pago electrónico por medio de una tarjeta recargable que integra los servicios de transferencia directa de una ruta principal a otra, si no se abandona su infraestructura, y la posibilidad de hacer intercambio ente rutas del sistema *alimentador* con el *troncal* y *pretroncal* a través del denominado intercambio virtual.

Para el desarrollo de la nueva plataforma del MIO, se empleó como referente el sistema Transmilenio de Bogotá¹² y otros como el de Curitiba, en Brasil, que ya operaba por varios años, y sus resultados habían sido satisfactorios. El desarrollo de este tipo de plataformas de transporte basadas en BRT se constituyó en Colombia como incentivo para el desarrollo urbanístico, la mejora de la calidad en la prestación de los servicios de transporte y la disminución de los tiempos de desplazamiento en las ciudades (Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia, COMPES 3260, 2003, p. 9).

Cali puso en marcha la prestación del servicio MIO en 2009, con el fin de sembrar la esperanza de satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y resolver los problemas de desplazamiento, de poner al día la infraestructura y dotar a la ciudad de mejores condiciones para la prestación del servicio de transporte colectivo. Uno de los factores claves para la implementación del sistema era el abandono de las antiguas prácticas en la prestación del transporte público. El cambio implicaba la adopción de nuevas rutinas por parte de los usuarios, pasar de la tradición oral y la información (espontaneidad) controlada por los conductores de autobuses y las empresas prestadoras del servicio. Las rutinas ahora propuestas se basaban en un sistema estructurado en la planeación y la previsión. El buen

11 Bus Rapid Transit, en español también es conocido como sistema de autobús expreso.

12 Transmilenio se inspiró en el mítico sistema de transporte de Curitiba, en Brasil, liderado por Jaime Lerner, y en el sistema de transporte de Quito (Ecuador).

funcionamiento del sistema dependía, en gran medida, del uso adecuado de este, del apropiamiento de la propuesta por parte de los usuarios, y de la identificación de sus beneficios frente al anterior esquema. Esto representaba un factor clave para el proceso de transición. El manejo de la información era uno de los pilares para la incorporación de la nueva cultura de transporte que se proponía para Cali.

Sin embargo, la puesta en marcha del MIO no contó con un sistema de información para los usuarios acorde con la transformación que se estaba en curso, y durante dos años, el sistema prescindió de una plataforma de información (semiótica) que les informara a los usuarios sobre las maneras de acceder a él y usarlo. En su reemplazo, durante dos años, los “guardas cívicos o informadores”, funcionarios que conocían en detalle la operación y podían orientar a los usuarios sobre cómo emplear el sistema, estuvieron en el escenario de la movilidad. Sin embargo, la demanda de los usuarios en las estaciones desbordaba su función. Otro factor presente, que entorpecía –y en la actualidad, aún entorpece el proceso de incorporar las nuevas rutinas propuestas por la denominada “cultura MIO”-¹³, es la existencia paralela del sistema de transporte colectivo tradicional, el cual se preveía suspender de manera total en octubre de 2012, y que hasta 2014 no ha sido cesado su funcionamiento.

La solución

La implementación de la plataforma semiótica definitiva en el MIO, es decir, la creación del sistema señalético, se dio para principios de 2011. El sistema de información (ver gráfico 007) incluía señales informativas (a), orientativas (b-c), código de ruta (d), consejos y reglas que debían, ahora sí, informar a las personas sobre el uso y bondades del nuevo sistema, facilitar los intercambios entre las diferentes rutas y disminuir con el tiempo el esfuerzo cognitivo¹⁴, como también responder las tareas cognitivas básicas *dónde estoy, cómo puedo llegar a donde voy y cómo sabré cuando haya llegado*. La respuesta a estas preguntas por parte del MIO, se basa en la información gráfica dispuesta para informar a los usuarios y permitir, en consecuencia, su uso y conocimiento. Sin embargo, la incorporación de la plataforma semiótica no otorgó los beneficios esperados, los cuales consistían en mejorar la relación con el sistema, -comprenderlo, usarlo y orientarse- y parecía que los elementos dispuestos (la señalética) no “hablaban” en el mismo lenguaje que los usuarios estaban acostumbrados. La propuesta señalética empleó los recursos propios de un sistema

13 <http://www.mio.com.co/>

14 La pretensión del sistema de información en pro de la disminución del esfuerzo cognitivo, se basa en la estabilidad, coherencia y consistencia de la información a lo largo de toda la infraestructura del sistema de transporte, que en comparación con la información oral del sistema colectivo tradicional, debe brindar mayor estabilidad a la hora de replicar, enseñar y transmitir a otros las maneras de emplear el sistema de transporte.

de información de esta naturaleza, un sistema cromático para la diferenciación, una tipografía unificada para el manejo de la información y una serie de formas gráficas, líneas, flechas, círculos y cuadros para facilitar el manejo de los flujos de información; también habría unas formas más complejas, como esquemas de rutas e información complementaria, para explicar el uso de la infraestructura del sistema. Adicionalmente, la demarcación de zonas para acceso general y con movilidad reducida, salidas de emergencia, compra de tarjeta o recarga hacen parte del repertorio gráfico que emplea el sistema para entablar el diálogo con los usuarios (ver gráfico 007). Sin embargo, los usuarios no estaban acostumbrados a este tipo de información¹⁵.

Gráfico 007 / Elementos de la plataforma semiótica del "MIO"



Gráfico 007. Elementos que conforman la plataforma semiótica del MIO: programas de signos y símbolos para informar, orientar y confirmar. (Gráfico y fotografía creado por el autor)

Brindar información estable para mejorar la toma de las decisiones al interior del sistema en lo concerniente a escogencia de rutas, identificación de puertas de acceso, salidas de emergencia y todo lo relacionado con el uso del sistema, era el objetivo de la plataforma semiótica. Sin embargo, tras los estudios con usuarios y las observaciones efectuadas durante el trabajo de campo de la investigación (12 meses) se pudo comprobar, para sorpresa de muchos, que el funcionamiento de esta no era el esperado. Al parecer, la manera escogida para la codificación de la información que debía permitir que los usuarios diferenciaran las rutas y conocer el origen y destino de las mismas (entre otros), era el inicio de los problemas. La denominación de las rutas, la identificación de los lugares de cruce con otras, los esquemas gráficos que informaban sobre estos contextos presentaban información de manera poco habitual para el común de las personas, "no vez lo que no conoces" (Frank, Diana, 2010).

Rutinas como abandonar la anterior práctica de tomar el autobús en la vía al extender la mano para que este se detuviera, sin preocuparse por que se estuviera en una parada determinada (no existían, no habían paradas demarcadas, ni determinadas) y pasar a tener que identificar un lugar específico en la calle, donde el autobús se detiene para tomarlo, o ingresar a una infraestructura exclusiva para abordar los autobuses, hacían parte de las nuevas formas de uso. La presencia de mapas de red (no existían en el esquema colectivo anterior) donde se diferencian con líneas de color las rutas por donde el autobús se desplaza en el territorio geográfico, y las paradas con círculos sobre la línea o cuadros, en un soporte que se dispone en las estaciones para que los usuarios lo interpreten, imponían la necesidad de reconocer estas formas abstractas como convenciones que representaban la realidad del funcionamiento del nuevo sistema de transporte. Interpretar estas convenciones como un lenguaje propio del medio de transporte transformaba de manera importante las rutinas a las que las personas estaban acostumbradas. Diferenciar las rutas de los autobuses por códigos alfa numéricos, las paradas por determinaciones arbitrarias (responden a lógicas constructivas o de flujos de pasajeros y no a la conveniencia directa del usuario respecto de la cercanía de su destino) y someterse a un riguroso esquema de frecuencias, todo esto a la vez, se convirtió en un reto para las personas, quienes debieron apropiarse un nuevo lenguaje, una nueva manera de relacionarse con el medio de transporte (ver gráfico 008) sin un proceso transitorio que mediara entre el anterior esquema y la nueva propuesta.

Gráfico 008 / Nuevas prácticas en el uso del servicio de Transporte (MIO)



Gráfico 008. Nuevas maneras incorporadas a la cultura de Cali para el uso del sistema de transporte MIO. (Gráfico y fotografía creado por el autor)

Críticas a la gestión del proyecto y su implementación

El empleo del mapa de red como elemento mediador para el uso del sistema, establece uno de los retos que el diseño de información debía enfrentar, ya que suponía una nueva lógica para los habitantes de Cali. Los procesos de abstracción son inherentes al hombre, es una operación mental propia del ser humano que permite aislar conceptualmente una propiedad concreta de un objeto, y reflexionar mentalmente sobre esta. Es un proceso mental que no depende de un sistema concreto, o de un objeto particular. La incorporación de las nuevas maneras de presentar la información, el tipo de codificación de la misma, las metáforas visuales empleadas requerían de un proceso transitorio que permitiera la familiarización de la información en la comunidad de usuarios.

Ubicarse respecto a la ciudad *-dónde estoy-* e identificar el destino *-cómo puedo llegar a donde voy-* y saber cuando se haya llegado a él *-cómo sabré cuando haya llegado-*, implica un proceso específico de abstracción al hacer uso de un sistema de transporte; si bien el proceso de abstracción es inherente a la condición humana, los habitantes de Cali no tenían por costumbre el tipo de información disponible en el MIO para acercarse a su propuesta de uso. Las codificaciones de las rutas, la información sobre las frecuencias y todo el universo informativo empleaba datos (tipos de) desconocidos para la gran mayoría de los usuarios (ver gráficos 008 y 009)¹⁶.

La transición entre el esquema anterior (transporte colectivo) y el actual (MIO) se dio sin un proceso de acompañamiento que les permitiera a las personas poner al día sus conocimientos y posibilitar la comprensión de las nuevas maneras para el uso del sistema. Adicionalmente, los retos que se ha impuesto el MIO de movilizar cerca de 1.000.000 de pasajeros por día implica un esfuerzo mayor por parte de los entes administradores del sistema a la hora de informarles a los usuarios de manera oportuna sobre sus bondades y características (Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia, COMPES 3260, 2003, p. 13). La información está para usarse, no para decorar o llenar el espacio, las personas deben estar en la capacidad de emplearla, de recurrir a ella cuando la requieran. El esquema señalético actual empleado por el sistema no facilita su comprensión. Durante el estudio se pudo observar cómo las personas, al hacer uso de los mapas y la señalética disponibles para emplear el sistema, no podían, a partir de la información presentada, dar respuesta a sus necesidades (*dónde estoy, cómo puedo llegar*

16 Focus Group adelantado en 2011 en la Universidad Autónoma de Occidente con personas seleccionadas aleatoriamente, de edades variadas, en 6 reuniones, en grupos de 4 personas.

a donde voy y cómo sabré cuando haya llegado), al no poder decodificar la información, se alejaban de ella y acudían a buscar otro usuario para preguntar y despejar su duda. Las anteriores observaciones se llevaron a cabo durante un periodo de más de seis meses en 2011 en diferentes estaciones de parada, y la observación se repitió en 2013 para contrastar la evolución de la “cultura MIO”¹⁷ con los nuevos corredores y estaciones incorporadas al sistema; los resultados en ambos análisis coinciden. Revisar y comprender la justa medida de la propuesta gráfica del sistema de información del MIO para que más usuarios la adopten, podría posibilitar que más personas la empleen y sea la alternativa para transportarse, que confíen en sus características (promesas básicas de eficiencia) y se sientan seguros de emplearlo como alternativa para desplazarse. Es allí donde el diseño de información participa, al buscar que la información no solo esté presente, si no que resuelva de manera eficiente el problema: que comprenda las limitaciones y establezca nuevas maneras que permitan que la mayoría de las personas empleen la información --para desplazarse-- de manera eficiente.

Correcciones y propuestas para un nuevo proyecto, directrices.

Pasar de la ausencia de información – para el uso -- en el transporte colectivo, a un sistema, donde todo está determinado y representado, ocasionó la desinformación general de los usuarios, quienes recurrían a la práctica antigua de preguntar a alguien cómo emplearlo, ya que al remitirse al sistema de información (la señalética), este no facilitaba el proceso, sino que, por el contrario, lo complejizaba de manera aparente, al requerir ahora (los usuarios) entender las relaciones formales que el diseño propone, entre ellas los colores para diferenciar las rutas, líneas (de color) para describir los recorridos, códigos alfanuméricos para identificar las rutas, puntos y óvalos para presentar las paradas en los mapas, nuevas zonificaciones en la ciudad, señales de piso para identificar (ver gráfico 010); estas son algunas de las nuevas convenciones que los usuarios deben manejar para utilizar el sistema. Si bien no es posible atribuirle a la presentación de la información gráfica el éxito o el fracaso del sistema en tanto a prestación del servicio y preferencia de los usuarios, la información busca reflejar las bondades, características y maneras para emplearlo, lo que conllevaría a que los usuarios estén mejor informados y lo usen, en consecuencia. Los estudios del número de pasajeros movilizados muestran un déficit importante a la fecha, no supera los 500.000 (Metrocali, 2012), y el esperado es de 1.000.000.

17 Estación Universidades, Univalle, Capri, Pampalinda, Unidad Deportiva, Tequendama, Manzana del Saber, San Pascual, Torre de Cali, Chiminangos, 7 de Agosto, Nuevo Latir (2013).

Gráfico 010 / Elementos gráfico empleados para diferenciar, decidir y confirmar en el "MIO"

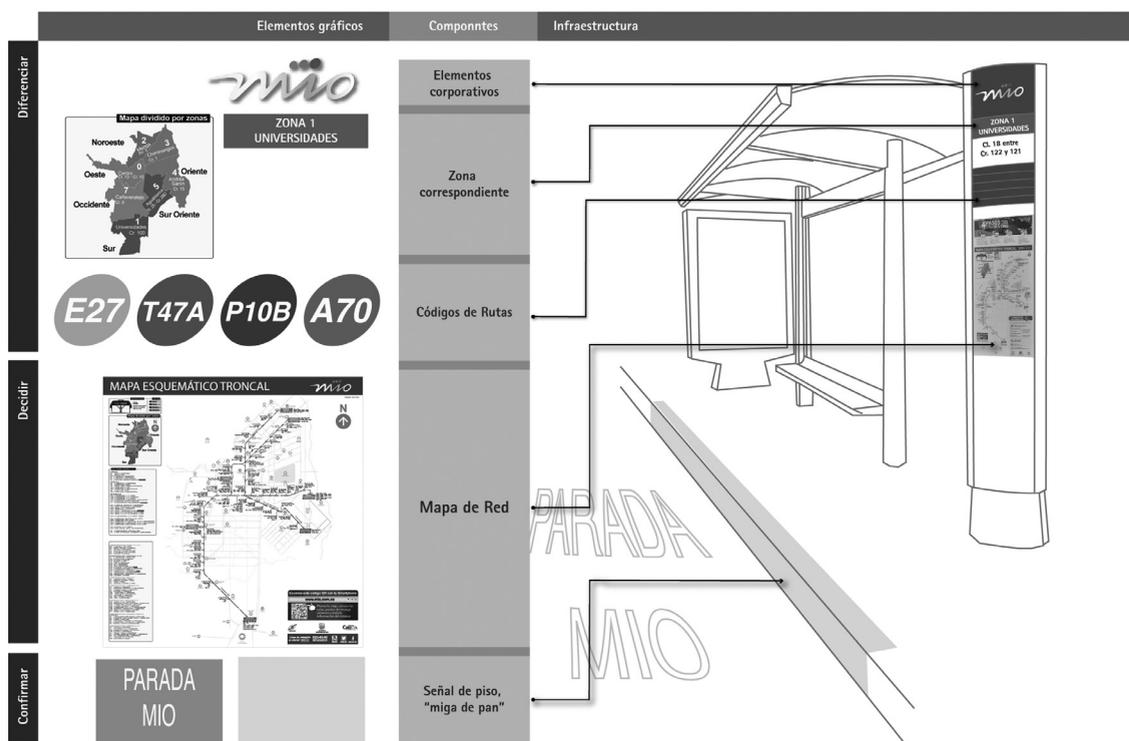


Gráfico 010. Elementos gráficos empleados en la actualidad para informar a los usuarios sobre la utilización y las nuevas maneras en el MIO. (Gráfico creado por el autor)

Durante 2011, el grupo de investigación en Diseño de Comunicación Gráfica de la Universidad Autónoma de Occidente adelantó un estudio desde la línea de Entornos Visuales con el fin de determinar la efectividad de la plataforma semiótica respecto al uso del sistema y el papel que el diseño de información desempeñaba en esta labor. Se encontró que la información dispuesta y codificada se establecía como una barrera y no como un vehículo para facilitar el manejo del sistema por parte de los usuarios, así como también, que el sistema de información gráfica aún no se encuentra consolidado y no genera confianza en los usuarios para aportar positivamente a la movilidad, la orientación y la seguridad de los mismos. Las evi-

dencias en la participación de un proceso de diseño de información es muy tímido y se reconoce en la actual propuesta un afán por responder a las contingencias y no a las necesidades para usarlo como medio de transporte en tanto a las preguntas que se hace un usuario cuando lo emplea: *dónde estoy, cómo puedo llegar a donde voy, y cómo sabré cuando haya llegado*. Es posible identificar una saturación en la carga de información para el usuario, excesos en la información codificada y la ausencia de procesos pedagógicos para la incorporación de la nueva propuesta de información del sistema MIO.

En el estudio se pudo reconocer que el sistema MIO emplea 6 componentes principales para presentar la información a sus usuarios, estos se estructuran de la siguiente manera:

1. Codificación alfanumérica para las rutas de los buses: La información codificada reviste alta complejidad (Cairo, 2011, p. 182) dadas las limitaciones de la memoria y la manera como opera el cerebro para detectar patrones, el código en el MIO se compone por tres elementos principalmente (A12A). Una letra para el tipo de servicio que presta, 'E', Expreso, 'T', Troncal, 'P', Pretroncal o 'A', Alimentador. Dos numerales consecutivos, cifras que indican la zona de salida de la ruta y la zona de destino, (1, salida de la ruta y 2, destino). En algunos casos, un literal consecutivo, una letra para diferenciar modificaciones de ruta (A, B, C, D, E, F). El código resultante expone una alta complejidad por el número de elementos codificados que incorpora y que debe ser recordada por el usuario. Además, el código emplea una lógica oculta para los usuarios, ya que no se explicitan los componentes de éste en la infraestructura del MIO. El proceso de memorización para usuarios que deben emplearlo para hacer uso del servicio se pierde, ya que al no conocer su lógica, no pueden emplearlo para usarlo en otra ruta o servicio del sistema mismo (ver gráfico 011).

2. Codificación cromática: Se encuentra una serie de códigos cromáticos empleados para diferenciar las rutas troncales en los "mapas de red" que solo se emplean como decoración y que no revisten una referencia directa que permita cumplir una función de refuerzo en la información que se entrega a los usuarios. El color se emplea también para diferenciar los buses alimentadores de color verde, de los demás del sistema, que son de color azul (denominados pre troncales y troncales). Con respecto a los paneles luminosos de los buses del sistema también cabe mencionar la interpretación equivocada por parte de las autoridades del MIO de la norma técnica colombiana NTC5701, la cual estipula que "todo vehículo accesible con características para el transporte urbano de personas, incluidas aquellas con movilidad y comunicación reducida, debe ir de color 'azul'; si bien la norma no puntualiza en materiales, sí plantea que el color azul debe ir sobre fondo blanco, lo

anterior para prever dificultades de contraste. La norma es general y cuenta con un vacío en términos del uso del color azul en avisos luminosos. En el caso del MIO, los paneles luminosos o "lúminos" para los vehículos que cuentan con características para atender la población con movilidad reducida, han cambiado del color ámbar por el color azul, lo que en consecuencia disminuye la visibilidad a la distancia en el día y su luminancia excesiva dificulta su resolución (enfoque) en la noche. En este sentido, aparecen tres aspectos por tener en cuenta: las deficiencias físicas de la población, el envejecimiento de los ojos y el daltonismo (O'Grady & O'Grady, 2008, pp. 108 – 109).

Gráfico 011 / Códificación de rutas en el "MIO"

Componentes constitutivos en la Generación del código, MIO

Tipo de Ruta y color asociado	Origen de la ruta	Destino de la ruta	Variantes de la ruta	Código conformado
E Expreso	2	7		E27
T Troncal	4	7	A	T47A
P Pretroncal	4	7	A / B	P47A / P47B
A Alimentador	1	2	A	A12A

Gráfico 011. Componentes constitutivos para la conformación del código en el MIO. (Gráfico creado por el autor)

3. Pictografía del sistema: El elocuente lenguaje de los signos es más accesible que el escrito, acompaña el alfabeto y constituye un potente binomio comunicativo (Shakespeare, 2003, p. 36). En el MIO se emplea una serie de pictogramas inspirados en las culturas prehispánicas, cuyo objetivo primario era cumplir una función mnemotécnica en los usuarios y facilitar la identificación de las diferentes para-

das¹⁸. Sin embargo, la utilización de estos se limitó a decorar los monolitos indicativos de cada una de las estaciones de las líneas troncales, y dejó sin valor el esfuerzo gráfico en su elaboración. El desarrollo gráfico de la pictografía compite con la selección tipográfica, el conflicto radica en el exceso de detalle de los primeros con la simplicidad de la tipografía *-Frutiger Obl Normal-* de caja alta empleada para todo el sistema. Para el resto de la pictografía informativa se empleó el estándar internacional (ISO) para las señales informativas, y para las restrictivas, se hicieron desarrollos propios, todos condicionados al soporte ovoide que se replica en todo sistema como soporte.

4. Los mapas y diagramas: El mapa constituye el factor clave del sistema, ya que debe brindar información para que un usuario sepa dónde está y cómo llegar a un determinado lugar por medio de él. La representación gráfica empleada por el esquema troncal es sintética, sin embargo, presenta puntos conflictivos donde confluyen demasiados elementos, lo que impide una correcta decodificación de la información; la jerarquización de la información no se presenta como un factor que facilite la lectura de la misma, ya que todos los niveles conservan el mismo grado de dificultad. El esquema troncal emplea una síntesis geográfica y recurre a hitos arquitectónicos (en su gran mayoría) para las referencias de lugar. Este factor, que debería facilitar la ubicación de los usuarios en el esquema, plantea una dificultad. El proceso de abstracción de la información en el mapa es confuso, complejiza su representación gráfica al tener que conservar la escala relativa a las distancias, lo que impone incoherencias visuales, que generan barreras para la comprensión de la información. Las 5 versiones encontradas para la presentación del esquema troncal del MIO en el mapa de red, disminuyen la coherencia con la información que se suministra a los usuarios, lo que establece una comunicación confusa con los usuarios y dificulta su manejo y comprensión. Los niveles de referencia e iconicidad empleados en muchos de los esquemas no contribuyen a facilitar su comprensión; por el contrario, la dificultan (ver gráfico 008 y 009).

5. Señalización: La demarcación en el sistema troncal, que emplea estaciones de parada, establece el principal factor de identificación para el usuario lego, debe indicar en qué lugar puede abordarse el autobús y permitir conocer el trayecto. Además, también influye en el tiempo que tardará este para arribar a la parada. La disposición de los códigos que identifican la parada y el empleo del color deberían

18 Manual señalético del MIO (2007), se definen a los pictogramas aplicados como elementos de identificación para las estaciones, se han tomado pictogramas abstraídos de la Iconografía de culturas precolombinas asentadas en Colombia. De este modo se usan como un recurso de comunicación y percepción para las personas con algún nivel de analfabetismo o discapacidad.

contribuir con la comprensión del sistema por parte de los usuarios. Sin embargo, el escaso énfasis que se hace en el sistema de información y las relaciones que se generan entre los paquetes de información, códigos, colores, rutas, disminuye la apropiación por parte de los usuarios y su recordación, ya que se perciben cada uno por separado, y hay un alto nivel de complejidad en el sistema gráfico de información. La falta de consistencia en los mensajes a este nivel dificulta la generación de confianza de los usuarios.

6. Tipo de letra: La selección tipográfica para el sistema fue la *Frutiger Obl Bold* y *Frutiger Obl Normal*, por su fácil legibilidad y lecturabilidad. Sin embargo, el empleo excesivo de la tipografía en alta sostenida para las señales informativas compromete su desempeño en algunos casos. La tercera etapa de implementación del sistema MIO concentra su desarrollo en el sector menos favorecido de Cali, el distrito de Agua Blanca. En esta área vive cerca de 20% de la población de la ciudad, y es allí donde hay mayores diferencias sociales. La entrada en vigor de esta fase, en enero de 2012, implicó, al igual que en el resto de la ciudad, importantes retos para la plataforma semiótica, la cual debía establecer el diálogo con sus usuarios, con el enfrentamiento de las deficiencias de alfabetización. ¿Cómo prepararse para la incorporación de las nuevas lógicas del transporte masivo y el manejo de los nuevos flujos de información? Es necesario partir del supuesto de que el objetivo del diseño no es la producción del objeto, sino la generación de reacciones deseadas (Frasca, 2011, p. 23), este supuesto implica una profunda reflexión desde la perspectiva de la solución que se les brinda a los habitantes de Cali, donde les entregaron un gran “objeto” que resolvería la mayor parte de sus deficiencias de movilidad, pero que olvidó para quién estaba hecho. Lo correspondiente al establecimiento de procesos para aprender, actuar e interactuar; no fue adelantado de manera planificada y se dejó como una consecuencia de la implementación del servicio y la irrupción de la nueva infraestructura en la ciudad, por lo cual, la incidencia en la percepción de los usuarios, respecto de contar con un mejor servicio, prevista por la administración del sistema y que debía repercutir en el conocimiento de las personas ha sido menor a la esperada. Sin embargo, el efecto cultural en el tiempo se hará notar, ya que la información gráfica dispuesta en la actualidad afectará directa o indirectamente la manera como las personas se relacionan con esta y con los elementos que componen la infraestructura del sistema MIO, al condicionar ciertas situaciones, y a la larga, establecerá hábitos que pueden no ser los deseados. El cambio se llevó tan rápido que las personas no alcanzaron a incorporar las nuevas prácticas, será necesario esperar y ver los resultados o incidir desde el diseño de información y contribuir con lo que ya se ha hecho, en aras de fomentar el beneficio que esta solución le otorga a la comunidad.

Conclusiones

El proceso de planificación e implementación de soluciones de movilidad que involucran la población de una ciudad, implica una gran responsabilidad. Es por esto que la participación interdisciplinaria de campos, no solo los tradicionales, sino de otros como el diseño de información y el de la comunicación en las etapas de planificación y estructuración de la solución, permitirían otorgar mejores cualidades a esta y aminorar los resultados negativos tras su implementación.

Este estudio reconoce que la movilidad, como una dinámica humana, y la infraestructura, como su interfaz, requieren una forma de articulación de diferentes factores: las capacidades corporales (física, mental, intuitiva), la reducción de complejidades tales como la contaminación visual o física, la planificación previa y un enfoque de diseño claro, la experiencia previa con sistemas similares de información y capacitación en nuevos sistemas y, por último, el uso apropiado de canales de divulgación y presentación de información para ayudar en el proceso.

El análisis y la reflexión sobre la solución dada y la empatía con el proceso de diseño - comunicación del Masivo Integrado de Occidente- MIO- proporcionará conocimientos importantes para mejorar en el futuro procesos de implementación similares en los que el diseño de información se haga partícipe. El mensaje principal es reconocer las maneras, los antecedentes, las rutinas de los usuarios y también las limitaciones a que haya lugar para atenderlas desde el proyecto de diseño. De este modo, usuarios esporádicos, tradicionales o permanentes podrán estar facultados para enfrentar el uso del nuevo sistema. Estar atentos a las experiencias de uso, a través de interacciones planificadas, conduce a una comprensión más profunda de los procesos y maneras adecuadas de atender a los usuarios.

En el proceso de transición del sistema colectivo tradicional al sistema basado en BRT, los responsables de la implementación tenían el deseo de lograr lo que ellos percibían como una solución adecuada a los problemas de movilidad de las personas en la ciudad de Cali, en tanto a transporte público. Sin embargo, tras dos años de funcionamiento del sistema nuevo, los usuarios no lo han percibido de esta forma, y en gran parte, se resienten por la eliminación del esquema de transporte anterior; esto ocasiona problemas para el cumplimiento de las expectativas del MIO.

Las maneras como la información dispuesta en la plataforma semiótica se presenta a los usuarios no otorga las claridades suficientes para su uso, lo que conlleva a una derivación en la responsabilidad de informar que recae sobre los empleados del sistema y otros usuarios, que deben brindar la información que la plataforma no entrega, lo que dificulta la estandarización del servicio y a la larga su eficiencia.

La información dispuesta para el usuario en los sistemas de transporte se traduce en mayor autonomía para el usuario, y a la larga, en una mejoría para la movilidad de una ciudad. La plataforma semiótica establecida como un sistema de conocimiento conduce a una profundización de la participación sensorial que resulta en una mejor comprensión del entorno en el que se inscribe para las personas que lo usan. Estas conexiones más profundas y las consiguientes empatías se crean entre todas las partes implicadas (infraestructura, información para el uso, usuarios).

Para terminar, este trabajo ha explorado las relaciones que se generan entre los usuarios y el servicio de transporte, en tanto al cambio de las rutinas para su uso a partir de la información gráfica por parte de las personas, y la manera como el diseño de información puede contribuir a optimizar el manejo de información compleja en circunstancias específicas en los sistemas de transporte. Como resultado, este trabajo contribuye a un creciente cuerpo de investigación que debe contribuir a que tanto los diseñadores como los no diseñadores comprendan los alcances de la información y su repercusión para la movilidad. Esto tendrá el potencial de impactar en la sociedad y su desarrollo de manera profunda.

Referencias

- Cairo, A. (2011). *El arte funcional: infografía y visualización de información*. Madrid: Alamut.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia, COMPES 3260 (Ed.). (2003). *Política Nacional de Transporte Urbano y Masivo, Compes 3260*. Departamento Nacional de Planeación. Retrieved from <http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Compes/3260.pdf>
- Frank, Diana. (2010). *You see what you know*. PDF, IIID. Retrieved from <http://www.flussobjekte.at/hpall/daten/25-dianafrank.pdf>
- Frascara, J. (2011). *¿Qué es el diseño de información?*. Argentina: Infinito.
- Moller, R. (2006). *Transporte Urbano y Desarrollo Sostenible en América Latina: El Ejemplo de Santiago de Cali, Colombia*. Cali: Universidad del Valle.
- O'Grady, J. V., & O'Grady, K. V. (2008). *The Information Design Handbook*. Switzerland: RotoVision.
- Shakespeare, R. (2003). *Señal de diseño: Memoria de la práctica*. Buenos Aires: Infinito.
- Ware, C. (2008). *Visual thinking for design*. Burlington, Mass. : Amsterdam: Morgan Kaufmann ; Elsevier Science & Technology.