

# Señalética en los centros de transbordo del transporte público en la periferia de la ciudad de México

Emilio Hernández-Garnica<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad La Salle, Facultad Mexicana de Arquitectura Diseño y Comunicación.

Ciudad de México, México

e-hg@lasallistas.org.mx

**Resumen.** En el contexto actual de la ciudad de México, la importancia del transporte público radica no solo en la cantidad de usuarios que transporta, sino también en el papel crucial que desempeña en las actividades laborales y sociales que se desarrollan diariamente. Es bajo estas circunstancias, que se identifica un problema específico en los transbordos iniciados en la periferia; los usuarios enfrentan un sesgo informativo debido a la falta de gráfica adecuada. Esto afecta su capacidad para realizar transbordos de manera eficiente, destacando la necesidad de un sistema gráfico integral que mejore la comunicación y facilite la movilidad. El proyecto investigará estos desafíos en el contexto del Objetivo de Desarrollo Sostenible N.º 11 titulado “Ciudades sostenibles” buscando mejorar la señalización en centros de transbordo optimizando la movilidad y conectividad en áreas periféricas, lo que contribuye a la sostenibilidad urbana entendida como el desarrollo de modelos que mejoren el bienestar de las poblaciones urbanas. A través de métodos de investigación perfilados a las soluciones gráficas, se identificarán los principales retos en relación con los centros de transbordo y la forma en que los usuarios manejan la falta de información, la desconexión gráfica entre los sistemas de transporte y la efectividad de distintos tipos de información visual. Es así como se podrá aterrizar de manera concreta un producto de diseño, en este caso una aplicación móvil; que considere las necesidades del usuario, facilite su interacción con los trayectos de transbordo y ayude a crear entornos urbanos más accesibles, que velen por los intereses de los ciudadanos.

**Palabras Clave:** Transporte público, señalética, periferia

## 1 Descripción de la problemática prioritaria abordada

La importancia del transporte público en la Ciudad de México no solo radica en la cantidad de usuarios que transporta diariamente, también en su función clave en el ejercicio diario de las actividades laborales y dinámicas sociales que existen en la ciudad. Según cifras del INEGI (INEGI, 2023)<sup>1</sup>, En junio de 2023, los sistemas de transporte urbano de pasajeros de la Zona Metropolitana del Valle de México prestaron servicio a 166.6 millones de personas (...) La distancia cubierta por estos sistemas de transporte fue de 29.5 millones de kilómetros.

Estas cifras, nos permiten visualizar de manera más amplia. El verdadero valor que existe en el uso del transporte público, y su importancia en la vida de las personas que lo usan de manera cotidiana. Ahora bien, hablar de transporte público integrado, generalmente nos remite a las zonas céntricas de la ciudad, lo que nos hace olvidar un factor de suma importancia en el tema de la movilidad; la mayoría de estos usuarios, inician su trayecto en la periferia.

---

Memorias del Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación

Vol. XI, Núm. 1, pp. DyT 93-99, 2024, DOI: 10.26457/mclidi.v11i1.4194 Universidad La Salle México.

Emilio Hernández Garnica de la carrera en Diseño Gráfico y Digital, de la FACULTAD MEXICANA DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y COMUNICACIÓN, de la UNIVERSIDAD LA SALLE MÉXICO.

LISSET YADIRA SERRA GORJON fue la asesora de este trabajo.

Los usuarios del transporte público de la Ciudad de México, específicamente, aquellos cuyos trayectos inician con un transbordo en la periferia de la ciudad; experimentan un sesgo informativo dentro de sus trayectos en el tránsito diario hacia sus trabajos o actividades rutinarias. Una de las causas de este problema se debe a la falta de información gráfica que les permita tener un transbordo efectivo en los lugares de más afluencia.

Tener presentes este tipo de problemáticas propias de las dinámicas del transporte público, permite entender la estrecha relación que existe con perspectivas más amplias como lo serían el Objetivo de Desarrollo Sostenible N.º 11, titulado “Ciudades y comunidades sostenibles”; e incentivar la búsqueda de soluciones gráficas, puede plantear nuevas alternativas para combatir los retos que se presentan en tales espacios.

A lo largo de este proyecto, se abordarán de manera propositiva, las problemáticas anteriormente enunciadas, y junto con las herramientas, procesos y métodos que la disciplina del diseño gráfico otorga; se buscará plantear alternativas que permitan adherir a la periferia, a un sistema gráfico integral que dé solución a la ineficiencia comunicativa de los transbordos en el transporte público y genere mejores experiencias para los usuarios del día a día.

Las preguntas de investigación que se plantean a continuación pretenden crear un contexto apto para la indagación del tema propuesto, dicho esto, las preguntas planteadas son las siguientes;

¿Cómo enfrentan el sesgo informativo los usuarios de los centros de transbordo?

¿Existe una relación gráfica que conecte de manera directa los sistemas de transporte de la periferia y el sistema de transporte integrado?

A través de las soluciones gráficas enfocadas en la señalética, ¿se puede contribuir al desarrollo de ciudades inteligentes?

¿Qué tipo de información gráfica sería más efectiva para facilitar los transbordos en el transporte público de la periferia de la Ciudad de México?

## 2 Objetivo

Diseñar e implementar una estrategia de comunicación visual a través de un producto de diseño, que mejore la eficiencia de los transbordos en el transporte público de la periferia de la Ciudad de México, reduciendo el sesgo informativo experimentado por los usuarios y promoviendo la sostenibilidad urbana en línea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible N.º 11, “Ciudades y comunidades sostenibles” orientada a la búsqueda de soluciones ligadas al concepto de “ciudades inteligentes”.

Asimismo, los objetivos específicos propuestos son los siguientes;

Identificar las necesidades específicas de información gráfica de los usuarios para idear soluciones gráficas que sean óptimas para eficientar sus experiencias

Mejorar la eficiencia de los transbordos en el transporte público para crear dinámicas más amigables con el usuario que permitan integrar sistemas de transporte que no estén incluidas en la movilidad integrada.

Implementar estrategias que promuevan una mayor integración entre distintos sistemas de transporte, incluyendo aquellos que no forman parte de la movilidad integrada actual, con el fin de optimizar la eficiencia de los transbordos y ofrecer a los usuarios experiencias más fluidas y amigables.

### 3 Propuesta teórico-metodológica

En referencia al procedimiento metodológico, se optó por describir de manera contextual la situación específica, para así tener un punto de partida que contemple las implicaciones actuales del tema y que permita desarrollar una serie de ejes temáticos relacionados a la problemática. Se aborda el desarrollo del proceso metodológico a través de la identificación y análisis de las variables analíticas pertinentes. La comprensión detallada de estas variables es crucial para la formulación de estrategias efectivas en el diseño y la implementación de sistemas de señalización urbanos, llevando así a la creación de un instrumento que permita recopilar información detallada de los usuarios y su relación directa con la experiencia que estos tienen en los trayectos de transbordo.

Esta propuesta metodológica se estructuró en tres fases para desarrollar la investigación; la primera consistió en la creación del estado del arte que tuviera como base distintas fuentes que permitieran conocer y comprender el estado actual de la problemática en un espacio específico. En este caso se optó por analizar los centros de transbordo periféricos, donde se concentran grandes números de usuarios que provengan de la periferia y cuyo trayecto en el transporte público este constituido por medios de transporte ajenos al sistema de movilidad integrada. Para especificar la problemática a estudiar, se seleccionó la zona de transbordo conocida como “La joya” al sur de la ciudad de México, espacio donde se cumplen las características que permiten desarrollar la investigación de manera óptima.

La segunda fase se centró de manera completa en diseñar y aplicar un instrumento recopilatorio de datos relevantes para el análisis de la problemática, dicho instrumento se sintetizó en forma de encuesta. Es en la tercer fase donde se permitió el análisis y sistematización de la información recopilada.

El diseño del instrumento de estudio se concretó en un cuestionario semiestructurado y autoadministrado. Aunado a este, se facilitaron herramientas digitales tales como Google Forms para la distribución, procesamiento e interpretación de los resultados obtenidos. Las encuestas se contestaron en el mismo lugar donde se llevó a cabo la investigación, el centro de transbordo de “La Joya”, y se dirigieron a usuarios que cumplieran con el requisito de transbordar de sistemas de transporte de la periferia al sistema de movilidad integrada.

Esta investigación, por lo tanto, pretende contribuir a la búsqueda de soluciones gráficas que tomen en cuenta las necesidades de los usuarios en torno a los trayectos que ejecutan de manera cotidiana en los centros de transbordo de la periferia, mejorando la eficiencia y la experiencia del usuario mediante la implementación de sistemas de información visual integrados y accesibles. Se analizarán los desafíos actuales y se propondrán alternativas gráficas que faciliten la navegación y el acceso a información relevante, optimizando así la movilidad urbana y fortaleciendo la conectividad entre los diferentes sistemas de transporte público.

### 4 Discusión de resultados

Las tablas propuestas constituyen herramientas prácticas para organizar y clasificar los conceptos más relevantes derivados del análisis de las variables. Estas tablas permitirán establecer relaciones y correlaciones entre los distintos elementos identificados, proporcionando así una base sólida para el diseño de futuras estrategias.

## 5 Conclusiones y perspectivas futuras

El análisis de los datos recopilados a través del instrumento revela una serie de tendencias y patrones que arrojan luz sobre distintos aspectos relacionados con la eficacia y funcionalidad de la señalética en los centros periféricos. Estos hallazgos cobran relevancia dentro del desarrollo de la estrategia de comunicación visual, ya que sirven como pautas que permite diseñar de manera óptima productos de diseño adecuados a las necesidades reales de los usuarios.

Entre los hallazgos más destacados se incluyen:

**Niveles de Visibilidad y Legibilidad:** Se observa que una proporción significativa de los encuestados reporta dificultades para identificar y leer las señales en determinadas zonas periféricas, lo que sugiere la necesidad de mejorar la visibilidad y legibilidad de la señalética en estos espacios.

**Coherencia Visual y Adaptabilidad Cultural:** Se evidencia una falta de coherencia visual en la señalética urbana de los centros periféricos, así como una baja adaptabilidad a las características culturales y contextuales de la comunidad local, lo que puede generar confusiones y malentendidos entre los usuarios.

**Comprensión Rápida y Eficiencia Informativa:** Se destaca la importancia de diseñar señales que permitan una comprensión rápida y una transmisión eficiente de la información relevante, especialmente en entornos periféricos donde la movilidad y la orientación pueden ser más desafiantes.

En resumen, los hallazgos del instrumento aplicado proporcionan una base sólida para el desarrollo de recomendaciones y estrategias de intervención orientadas a mejorar la señalética urbana en los centros de la periferia, con el objetivo de optimizar la experiencia de los usuarios y promover la accesibilidad y la seguridad en estos espacios. Asimismo los resultados permiten obtener a través de los hallazgos de los datos recopilados, pautas propias del proceso de diseño que a su vez, resultan en la creación de un producto de diseño que se adecua a las necesidades propias del usuario, y como se ha descrito antes, toman como punto de partida para su diseño los hallazgos específicos que permiten que se concrete de manera definida el proyecto de diseño.

Teniendo en mente esta información, el producto de diseño al que se recurre es una aplicación móvil, ya que esta permite al usuario acceder fácilmente a la información relevante de los trayectos, consultar las rutas óptimas y disponer de indicaciones claras sobre el transbordo, mejorando así su orientación en tiempo real. Además, la aplicación ofrece una interfaz intuitiva, adaptable y accesible, lo que facilita su uso para todo tipo de personas, incluyendo aquellas con necesidades especiales, optimizando su experiencia de movilidad en los centros de transbordo periféricos.

A su vez, la resolución propuesta del producto de diseño permite acercar al proyecto a otros horizontes donde se contemplan sistemas integrales de información que forman parte de conceptos que abarcan otros elementos que interactúan de forma directa con la movilidad de la ciudad como lo serían las “Smart cities”, entendidas estas como sistemas urbanos que “conectan estratégicamente todos los elementos y mejoran la eficiencia de los bienes y servicios. Lo que se traduce en desarrollo sostenible, económico y social. (Repsol,2024)<sup>16</sup>.

Es así como de la mano del diseño, las nuevas estrategias de comunicación digital, permitirán crear una solución óptima a una problemática latente, ayudando así a la integración de la periferia a las actividades urbanas de una manera más eficiente, óptima y sostenible y devolviéndole la dignidad a espacios que se consideraban obsoletos.

## 6 Agradecimientos

El autor agradece principalmente a la Dra. Lisett Serra por su apoyo incondicional en el desarrollo de este proyecto y la paciencia en el largo proceso de su creación. Asimismo se agradece a la Facultad Mexicana de Arquitectura Diseño y Comunicación por la integración de espacios de investigación académica en sus programas formativos. Se agradece de igual forma al Concurso Lasallista de Investigación por su consideración para la participación de este proyecto. Por último el autor extiende sus agradecimientos al claustro docente que lo ha formado y le ha permitido descubrir la disciplina de la investigación dentro del diseño gráfico. De todo corazón, muchas gracias, Indivisa Manent.

## 7 Referencias

1. INEGI. (2023, agosto). ESTADÍSTICA DE TRANSPORTE URBANO DE PASAJEROS JUNIO DE 2023. Recuperado 11 de febrero de 2024, de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/transporteurbano/doc/ETUP2023\\_08.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/transporteurbano/doc/ETUP2023_08.pdf)
2. Anaya, F. J. M. (2023, 19 enero). ¿Qué sigue para el Metro de CdMx? Prevén la ampliación de 8 líneas para el 2040. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/politica/comunidad/metro-cdmx-plan-desarrollo-contempla-ampliacion-de-8-lineas-para-2040>
3. Ipdp. (s. f.). Proyecto del Plan General de Desarrollo. IPDP. <https://ipdp.cdmx.gob.mx/PGD>
4. Aguilar, A. G. (2018). Pobreza y exclusión social en ciudades mexicanas: dimensiones socioespaciales
5. Marín, “Situación financiera de la movilidad urbana en Ciudad de México”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/212), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022
6. INEGI. (2023). Estadística de Transporte Urbano de Pasajeros [Conjunto de datos; Digital].
7. Sistema de Transporte Colectivo Metro & Gobierno de la Ciudad de México. (2018b). Ingeniería y metro [Presentación]. [http://cicm.org.mx/wp-content/files\\_mf/dgccm4.pdf](http://cicm.org.mx/wp-content/files_mf/dgccm4.pdf)
8. Sosa, Miriam (2022, 27 Abril) “Proyecto de inversión de mantenimiento, renovación y modernización del material rodante del Sistema de Transporte”
9. Espinosa, Miguel Angel (2018) ¿Cómo se mueven los pobres? Dificultades en la movilidad en la periferia sur de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.
10. GODF (2014), Gaceta Oficial del Distrito Federal
11. Castañeda, Domingo (2020, Abril), Movilidad y desigualdad social. Reflexiones sobre la Ciudad de México
12. STC, Cdmx, M. (s. f.). La iconografía del metro. Metro CDMX. <https://www.metro.cdmx.gob.mx/iconografia>
13. Universal, R. E. (2019, 15 abril). Presentan imagen para el Sistema de Movilidad Integrada de la CDMX. El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/presentan-imagen-para-el-sistema-de-movilidad-integrada-de-la-cdmx/>
14. SEMOVI. (2019). Manual MI. Recuperado 20 de marzo de 2024, de <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Manual%20MI.pdf>
15. Spain - the World Factbook. (s. f.). <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/spain/>
16. ¿Qué es una Smart City o ciudad inteligente? (con ejemplos) | Repsol. (2024, 27 mayo). REPSOL. <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/tecnologia-innovacion/smart-cities/index.cshtml>

En los trayectos de transbordo hacia el transporte irregular (Entre trayectos o entre modos de transporte) ¿La señalética te es de ayuda?

34 respuestas

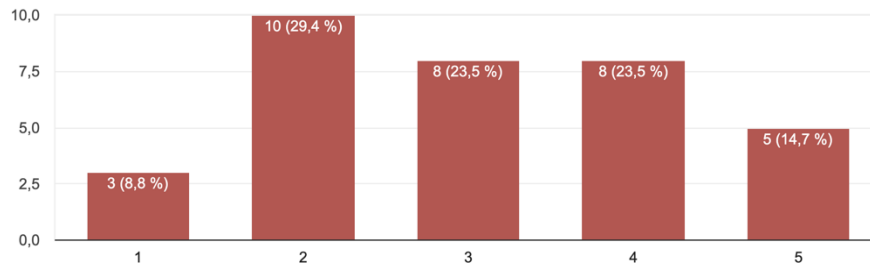


Figura 1. Gráfico de respuestas de formularios

A la hora de hacer un transbordo hacia el transporte irregular, ¿es fácil identificar la señalética que marca la ruta?

33 respuestas

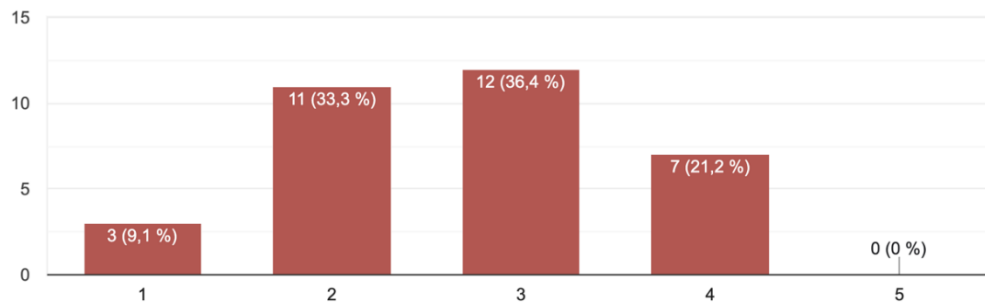


Figura 2. Gráfico de respuestas de formularios.

La señalética en los trayectos de transbordo hacia el transporte irregular, ¿hacen más fácil el trayecto para personas con debilidad visual?

34 respuestas

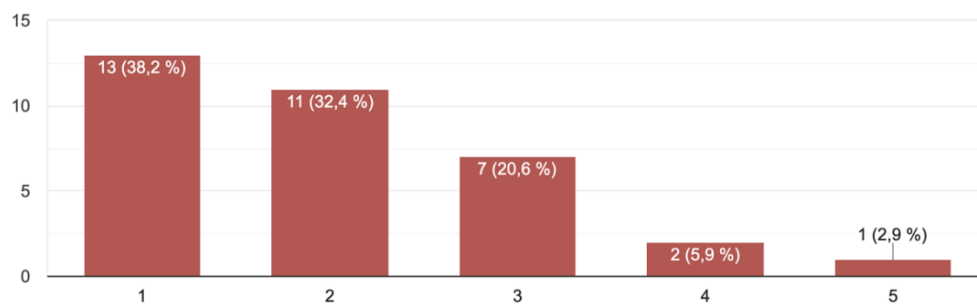


Figura 3. Gráfico de respuestas de formularios

El trayecto de transbordo hacia transporte irregulares, ¿es fácil de identificar?

34 respuestas

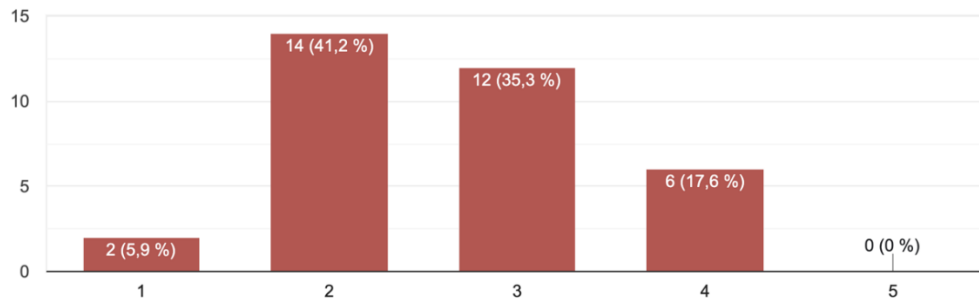


Figura 4 Gráfico de respuestas de formularios.

A través de la señalética ¿es más rápido consumir el trayecto de transbordo hacia transporte irregulares?

32 respuestas

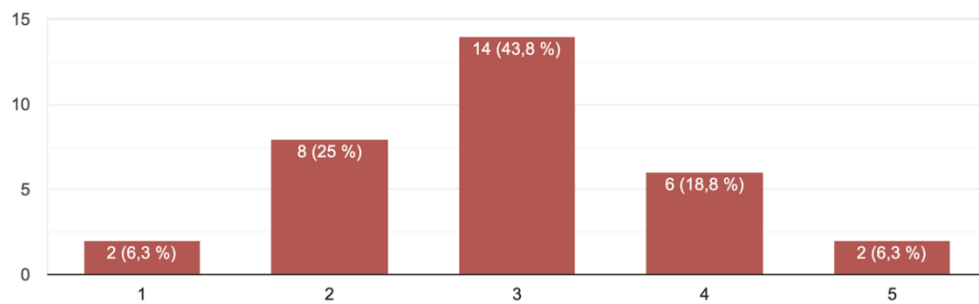


Figura 5 Gráfico de respuestas de formularios.