

03-027

**METHODOLOGICAL PROPOSAL TO EVALUATE THE USER EXPERIENCE IN PUBLIC TRANSPORTATION IN CIUDAD JUAREZ, MEXICO FOR PEOPLE WITH DISABILITIES.**

Pereira Machado, Luiz Antonio (1); Cortés Sáenz, David (1); Miranda Bañuelos, Marlon (1); Balderrama Armendáriz, César Omar (1); Aguirre Escárcega, Fausto Enrique (1)

(1) Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

The design of an integral system for the improvement of mobility for people with disabilities in Ciudad Juárez, Mexico is presented. Through an information analysis, eight context structures are established: spatial, systemic, social, situational, economic, political, cultural and temporal. The proposed methodology seeks to understand the user's context and identifies design parameters in order to improve the user experience of adapted public transportation. The design process is determined and areas of opportunity are identified in the short, medium and long term. The results obtained show that the highest rate of improvement opportunities is presented in the systemic and situational structures. The use of the contextual design method allows the generation of a greater number of proposals that contribute to the user's experience. Finally, it is explained how the deconstruction of the context in structures allows detecting where it is possible to act with greater and lesser impact in order to develop design proposals appropriate to the real need.

Keywords: Design; User experience; Industrial Design.

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EVALUAR LA EXPERIENCIA DEL USUARIO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO DE CIUDAD JUÁREZ, MÉXICO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.**

Se presenta el diseño de un sistema integral para la mejora de la movilidad de las personas con discapacidad en Ciudad Juárez, México. A través de un análisis de información se establecen ocho estructuras de contexto: espacial, sistémico, social, situacional, económico, político, cultural y temporal. La metodología propuesta busca entender el contexto del usuario e identifica los parámetros de diseño para mejorar la experiencia del usuario del transporte público adaptado. Se determina el proceso de diseño y se identifican las áreas de oportunidad a corto, medio y largo plazo. Los resultados obtenidos muestran que el mayor índice de oportunidades de mejora se presenta en las estructuras sistémica y situacional. El uso del método de diseño contextual permite generar un mayor número de propuestas que contribuyen a la experiencia del usuario. Finalmente, se explica cómo la deconstrucción del contexto en las estructuras permite detectar dónde es posible actuar con mayor y menor impacto para desarrollar propuestas de diseño adecuadas a la necesidad real.

Palabras clave: Diseño; Experiencia de usuario; Diseño Industrial.

Correspondencia: Dr. David Cortés Sáenz. Correo: david.cortes@uacj.mx



©2022 by the authors. Licensee AEIPRO, Spain. This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## 1. Introducción

El tema de la movilidad ha tenido una importancia creciente en los últimos años, en este sentido, el transporte público es un tema de interés en la sociedad actual por diferentes razones (Rodríguez, Monedero, & Ureba, 2014). El transporte público es una herramienta fundamental para resolver problemas de transporte urbano y lograr una ciudad eficiente y equitativa, ya que es más eficiente que el transporte privado, en términos de pasajeros transportados por unidad de espacio, consumo de energía e impactos ambientales (Pardo, 2009).

En Ciudad Juárez el tema del transporte público ha sido de interés desde décadas atrás, principalmente por las deficiencias que este presenta, “se proporciona con autobuses antiguos, éstos son de empresas de la iniciativa privada; usualmente se trata de camiones en muy malas condiciones físicas y mecánicas” (Bayardo, Medina, & Aranda, 2013). Dentro de las carencias que presenta el transporte público se encuentra la falta de inclusión de personas con discapacidad en el diseño de las unidades, los accesos y espacio interior no son adecuados para este tipo de usuario.

Para brindar una solución a este problema se implementó en la ciudad el servicio de transporte público adaptado en el año 2017, el cual continúa en funcionamiento actualmente. Este servicio cuenta con 4 autobuses adaptados con accesos para personas con problemas de movilidad, personas con discapacidad visual y adultos mayores con discapacidad. Estas unidades cubren 4 rutas en la ciudad: suroriente, surponiente, nororiente y norponiente.

### 1.1 Objetivos

Como parte del desarrollo de este estudio se contempla como objetivo principal *generar propuestas de mejora para el transporte público adaptado de Ciudad Juárez* con base en la metodología de deconstrucción del contexto para entendimiento de su impacto en la experiencia del usuario.

Como objetivos específicos, consideramos:

- a) Realizar entrevistas con personas con discapacidad, en especial usuarias del transporte público adaptado de la ciudad;
- b) Analizar y clasificar los datos en las ocho estructuras del contexto;
- c) Identificar las áreas de oportunidad en cada contexto propuesto por la metodología;
- d) Documentar las recomendaciones generadas a corto, mediano y largo plazo de implementación;
- e) Desarrollar a nivel proyectual las principales propuestas de mejora.

## 2. Sistema de transporte público

Los primeros servicios de transporte público en Ciudad Juárez empezaron en la década de 1940, mientras el gobierno municipal otorgó los permisos iniciales para empresas privadas especializadas en transporte urbano. En las décadas posteriores, con el crecimiento de la ciudad, el transporte público ya no era suficiente por lo que nació el servicio denominado “Ruteo” (Carranza, 2013) creado por Catarino Gámez Corpus, en mediados de 1969.

En los años de 1970, Ciudad Juárez empezaba tener trazos de industrialización y 10 años después consolidaba esta fuente de producción fabril. Automáticamente, en este periodo la ciudad sufrió un proceso de descentralización comercial, y luego, tuvo que aumentar sus líneas de camiones para llevar las personas a estos nuevos puntos. Crece la industria manufacturera y, consecutivamente, el número de trabajadores, que en 1984 llegaba a 130 mil (Carranza, 2013).

Pasados más de 30 años desde las primeras importaciones de los camiones de transporte escolar de Estados Unidos (figura 1), Juárez aún mantiene características muy semejantes

con las de la década de 1980. Ahora con cerca de 27 líneas, donde gran parte del transporte público es realizado con los vehículos que aún son importados de Estados Unidos, inadecuados para la actual realidad de la ciudad y también para los parámetros de seguridad, confort y accesibilidad. Martínez (2013 in Carranza, 2013) afirma que los concesionarios importan de los estados de Texas y Nuevo México camiones que están diseñados con dimensiones antropométricas de niños o adolescentes (por tratarse de un vehículo para transporte escolar) y luego, en territorio mexicano son utilizados, no solamente por estos dos grupos, pero también por personas adultas y de la tercera edad.

Actualmente el sistema de transporte tiene una demanda aún mayor. Ciudad Juárez, de acuerdo al último censo de realizado tiene una población de aproximadamente 1,400.000 personas (population city, 2015), por lo que se requiere una infraestructura eficiente; sin embargo, ésta sigue presentando deficiencias ya que no está preparada para satisfacer las demandas y comodidades que los pasajeros requieren.

**Figura 1: Autobús escolar americano vs. Sistema “rutero” de transporte público**



Fuente: Adaptación de los autores.

### 3. Temas de abordaje

Considerando la propuesta de este estudio se considera pertinente desarrollar mas a detalle tres temas principales: la interacción, la experiencia del usuario y la reducción de las desigualdades.

#### 3.1 Interacción

El ambiente interno de un espacio donde las personas van a interaccionar alcanza mayor éxito en la experiencia de usuario si, junto con la seguridad y los parámetros prácticos desarrolla un ambiente agradable. “La confortabilidad se refiere a la interacción del usuario con el espacio. Además, esta interacción debe resultar en algún tipo de placer para el usuario y traerle beneficios emocionales” (Jordan, 2000). Por supuesto, la realidad encontrada en los camiones reacciona como un antónimo para la confortabilidad, pues no presenta los parámetros prácticos efectivos, la seguridad y tampoco, confortabilidad. La experiencia empieza al subir los altos escalones del camión y su gran distancia desde el piso, luego, el punto siguiente es la plaza del chofer, espacio dedicado para una “decoración” de acuerdo con su gusto personal.

**Figura 2: Persona con obesidad sentada sobre asiento del transporte público**



Fuente: Archivo de los autores.

Otro inconveniente es la distancia poplíteo plantar planeada para los asientos que tiene un percentil infantil, algo que genera muy poco espacio para sentarse de manera cómoda. Añádese a eso la altura poplíteo plantar baja (en relación con el piso del camión) y se tiene que sentar con las piernas sobre el pasillo, imposibilitando el pasaje de los usuarios o encogiendo las piernas, posición que puede generar lesiones musculares en largos viajes. Las personas con obesidad (figura 2) sufren con este planteamiento también, una vez que en los asientos dobles no tienen oportunidad de sentarse por el pequeño espacio entre un asiento y otro, hasta mismo en el asiento dedicado a las personas con discapacidad.

Frente a todos los problemas encontrados en el transporte público de Ciudad Juárez se puede afirmar casi una inviabilidad de traslado para personas con discapacidad motriz. Mientras las rutas de Ciudad Juárez no se modernizan a vehículos que estén de acuerdo con el Manual para la fabricación de autobuses de transporte público del Distrito Federal (Administración pública del Distrito Federal, 2014) no será posible ver grandes diferencias en el escenario del transporte público para personas con discapacidad. Seguir este manual, significa evaluar un instrumento de apoyo que debe ser utilizado por responsables por dirigir proyectos y construcciones públicas que impacten espacios públicos, de forma a respetar los límites de personas con discapacidad motriz, sensorial e intelectual, así como otros sectores de la población como adultos mayores, mujeres en periodo de gestación, personas de talla baja, niños y personas con alguna limitación temporal (Gobierno de la Ciudad de México, 2016).

### **3.2 Reducción de las desigualdades**

En el año de 2015 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha desarrollado 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) también conocidos como objetivos globales. Su intención, según propone su nombre, es conseguir un futuro sostenible para todos, buscando grandes avances para el año de 2030 (ONU, 2015).

En la búsqueda de contribuir con este gran reto global, el desarrollo de este artículo tiene la intención de abarcar el objetivo número 10: *Reducción de las desigualdades* (ONU, 2015), considerando de que se trata de cuidar de las personas con discapacidad ofreciéndoles condiciones igualitarias en el ámbito de la movilidad, como se propone en la meta 10.2 de los objetivos mencionados, el cual indica: potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición; y 10.3: Garantizar la igualdad

de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.

#### 4. Metodología

El método propuesto en la figura 3 presenta inicialmente un estudio de campo, para detectar las áreas de oportunidad a fin de mejorar la experiencia del usuario del transporte público adaptado.

En esta investigación la información se obtuvo de entrevistas y observación, las entrevistas con personas con discapacidad y choferes fueron estructuradas y con las preguntas aplicadas se obtuvo como propósito comprender el contexto del transporte público para personas con discapacidad en Ciudad Juárez, esto por medio de una deconstrucción del contexto en ocho estructuras: espacial, sistémica, social, cultural, situacional, temporal, económica y política. Estas estructuras impactan la experiencia del usuario y por medio de su identificación es posible analizar como influye el contexto en una situación particular. “El análisis puede tener un impacto positivo en la práctica por al menos dos razones: la primera es que los especialistas en diseño tendrán más claro cómo es que el contexto afecta la experiencia con un objeto en particular, y la segunda, es que la información recabada ayudará a superar la toma de decisiones ‘implícitas’ al diseñar” (Ortiz, 2019).

**Figura 3: Metodología**



Fuente: Adaptación de los autores.

##### 4.1 Diseño del cuestionario

Se elaboraron 3 cuestionarios diferentes de carácter cualitativo, uno para los usuarios del transporte público para personas con discapacidad, con un total de 13 preguntas, otro para no usuarios de este sistema de transporte, con un total de 16 preguntas, y por último un

cuestionario de 13 preguntas para los conductores de los autobuses. La tabla 1 presenta las preguntas realizadas dentro de cada contexto relacionado con la metodología.

**Tabla 1: Preguntas realizadas dentro de cada contexto estudiado**

Contexto	Preguntas
Espacial	¿Le parece adecuada la forma de ascenso y descenso en las unidades de transporte público? ¿Por qué?
	¿Cómo le parecen los traslados en el interior del transporte público? ¿Por qué?
Sistémico	¿Las rutas que cubre el sistema de transporte público cubre con sus necesidades de traslado? ¿Por qué?
	¿Le parece adecuada la organización del sistema de transporte para cubrir las necesidades? ¿Por qué?
Social	¿Cómo considera el trato de los conductores a los pasajeros?
	¿Cómo considera la ayuda recibida para abordar el transporte público para las personas que la requieren? ¿Por qué?
Cultural	¿Le parece adecuado que exista transporte público exclusivo para personas con discapacidad? ¿Por qué?
	¿Cómo considera la forma de conducir del resto de los automovilistas respecto a la unidad de transporte público para personas con discapacidad? ¿Por qué?
Situacional	¿Prefiere trasladarse en transporte privado o en transporte público? ¿Por qué?
	¿En el transporte público le parece mejor viajar acompañado de todo tipo de usuario o solamente con otras personas con discapacidad? ¿Por qué?
Temporal	¿Considera adecuados los horarios que cubre el transporte público? ¿Por qué?
	¿Le parece adecuado el tiempo de espera del transporte público? ¿Por qué?
Económico	¿Cómo influye en su economía la utilización de transporte público? ¿Por qué?
	¿En qué aspectos considera necesaria más inversión para mejorar el transporte público actual? ¿Por qué?
Político	No aplica

Las herramientas que se utilizaron como apoyo fueron los cuestionarios impresos, y para el registro de la información la grabadora de audio de 2 teléfonos celulares para las entrevistas y libretas de apuntes para un registro por escrito de lo observado.

Las entrevistas se realizaron siguiendo el cuestionario impreso y grabando el audio, y se realizaron a 3 conductores de los autobuses, a 1 usuario del servicio de transporte y a 8 potenciales usuarios empleados de empresas maquiladoras, el procedimiento fue el siguiente: se explicó en qué consistía la entrevista, cual era la finalidad de la misma, la

contribución de los participantes a la investigación y se pidió su consentimiento para la grabación del audio.

Como parte del estudio de campo, se abordaron las unidades desde el punto inicial de partida, los investigadores fueron acompañados por la encargada de atención a personas con discapacidad de la Dirección General de Desarrollo Social, quien es usuaria de silla de ruedas.

Se observó el procedimiento llevado a cabo por el conductor y su auxiliar para asistir a personas con discapacidad motriz para subir a las unidades de transporte (figura 4).

**Figura 4: Grúa del sistema de transporte público adaptado**

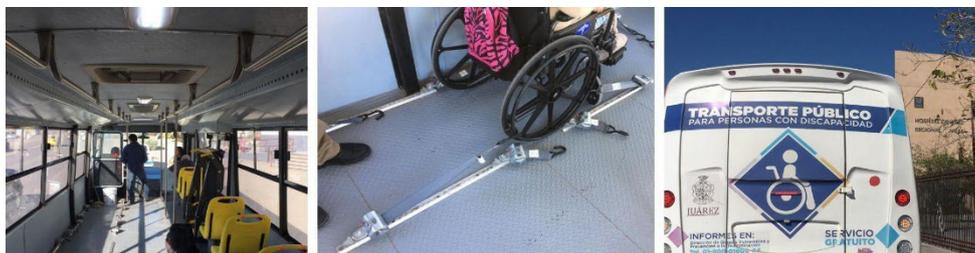


Fuente: Archivo de los autores.

En el caso de las entrevistas a los conductores se llevaron a cabo durante los recorridos, esto con la intención de no interferir con los horarios programados para los mismos, en las respuestas también participaron sus auxiliares, aportando datos adicionales para la investigación.

Dentro de las unidades se observaron los espacios para los pasajeros, la forma de sujeción para las sillas de ruedas, la vestimenta de los conductores y sus acompañantes, y durante los recorridos se analizaron los lugares en los que se hicieron las paradas (figura 5).

**Figura 5: Espacio interior y paradas de transporte público adaptado**



Fuente: Archivo de los autores.

Para las entrevistas a posibles usuarios se programó una cita en la empresa maquiladora por medio de la Dirección General de Desarrollo Social, en la empresa previamente se les solicitó

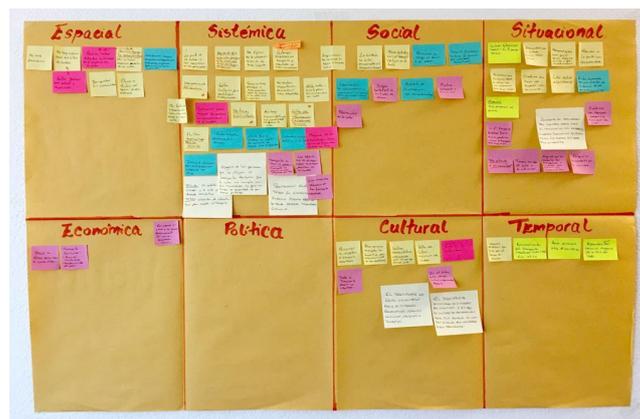
participar voluntariamente en las entrevistas a empleados con algún tipo de discapacidad, a quienes se les llamó de forma individual a una sala de juntas para participar.

A partir de la información obtenida, se revisaron los audios de las entrevistas y se analizaron los principales puntos de las observaciones, extrayendo la información considerada importante, y escribiéndolos en notas adhesivas, tras lo cual se realizó un diagrama con las ocho estructuras del contexto.

#### 4.1 Análisis y clasificación

Con la información recolectada se revisaron los audios de las entrevistas y se analizaron los principales puntos de las observaciones, con lo cual en un consenso entre los investigadores se extrajo la información considerada importante, y cada punto de estos datos se fue anotando en notas adhesivas, una vez con la información extraída de las entrevistas y la observación y anotada en las notas de forma individual se hizo un diagrama con las estructuras del contexto. Dentro de este diagrama se fue clasificando la información de las notas adhesivas en su contexto correspondiente, en algunos casos fue necesario relacionar ideas, por lo que se representó esta relación por medio de líneas, la idea del diagrama fue facilitar la tarea de identificar áreas de oportunidad al contar con una representación visual del contexto estudiado (figura 6).

Figura 6: Diagrama de análisis de datos



Fuente: Archivo de los autores.

## 5. Resultados

De acuerdo con Nicolas (2019a), los resultados fueron generados de la siguiente forma: con la información recolectada se realizó un análisis clasificando los datos en las ocho estructuras del contexto. Con el apoyo del diagrama de análisis de datos se identificaron áreas de oportunidad en este contexto para mejorar la experiencia del usuario, haciendo un listado de recomendaciones a corto, mediano y largo plazo. Tras presentar todas las propuestas detectadas, fueron elegidas cuatro para llevarse a cabo a nivel proyectual, como sugerencias ante la totalidad del proyecto.

Dentro de la estructura espacial fueron generadas cinco propuestas a corto plazo y una a mediano plazo, siendo ellas, respectivamente: (1) Asientos articulados en el espacio de sillas de ruedas para ampliar el número de plazas y poder atender todas las discapacidades; (2) Estructura de apoyo y sujeción para las personas que van en el camión en sillas de ruedas. Este apoyo disminuye la sensación de inseguridad ocasionada por los ganchos de sujeción de las sillas; (3) Ganchos para soportar bolsas y utensilios que las personas en sillas de ruedas utilizan. Al mantener sobre su asiento necesitan detenerlos y consecuentemente, no

tienen las manos libres; (4) Crear protocolo de supervisión de la unidad de transporte para evitar problemas mecánicos durante el trayecto; (5) Incluir en la ruta del transporte señalética con información de paradas y horarios que pasa por allá; y (6) Paradas accesibles, orientada para todas las personas con discapacidades con protección climática e islas para evitar la obstrucción del camino.

Al analizar la estructura sistémica fue posible realizar ocho propuestas relacionadas al tema de esta investigación. Fueron cuatro ideas para desarrollo a corto plazo, tres a medio plazo y una a largo plazo, cuáles se presentan, de manera respectiva, a seguir: (1) Mapear el índice de personas con discapacidad y sus zonas de vivienda; (2) Campaña publicitaria para estimular el uso del transporte adaptado y dar a conocerlo en la comunidad. Utilizar publicidad en redes sociales y medios gráficos en ambientes públicos (hospitales, centros de terapia, asociaciones, etc.), periódicos y TV; (3) Establecer puntos de paradas específicos de acuerdo con la necesidad detectada en cada trayecto y ubicarlos con señalética adecuada; (4) Capacitación para choferes y auxiliares destinada a aprendizaje de la cultura de la accesibilidad y parámetros técnicos de interacción; (5) Uniforme para identificación de los profesionales especializados en transporte adaptado; (6) Reestructurar y expandir la ruta de los camiones adaptados; (7) Aplicación digital para smartphones que puedan ofrecer información de rutas disponibles y tiempo de espera, así como indicar la ubicación del usuario y generar mapeo de áreas de concentración de personas con discapacidad en Ciudad Juárez y permitir reportes por parte de los usuarios como feedback para el servicio; y (8) Adquisición de camiones con accesibilidad por parte de las concesionarias de Ciudad Juárez para completar el viaje en puntos donde el transporte adaptado no alcanza llegar.

Las demás estructuras fueron contempladas con una propuesta, cada una. En la estructura social se propuso, a corto plazo, iniciar campañas de sensibilización sobre la discapacidad y estimular la cultura de la accesibilidad en la infraestructura de la ciudad; mientras en la estructura cultural fue propuesto, a corto plazo, crear ruta de transporte adaptado en la ciudad para estimular actividades recreativas, en especial a los finales de semana. Para contemplar la estructura situacional, se propuso como mejora, a mediano plazo, una guía de orientación a los usuarios de cómo funciona el sistema de transporte público, (pudiendo hacer parte de la aplicación anteriormente propuesta). La última estructura analizada fue la temporal, donde se propuso, a largo plazo, crear paradas y rutas de intersección entre los camiones para reducir el tiempo de espera entre uno y otro.

La figura 7 muestra el resultado alcanzado teniendo como referencia la propuesta de número uno de la estructura espacial. Fue propuesto la inserción de sillas plegables con la intención de aumentar el número de plazas disponibles sin reducir la posibilidad de trasladar personas

en sillas de ruedas, una vez que, no fue detectado durante la investigación que las personas en sillas de ruedas en algún momento ocuparon todas las plazas establecidas a ellas.

**Figura 7: Sillas plegables para aumento de capacidad**



Fuente: Archivo de los autores.

Para el desarrollo del segundo diseño se obtuvo información desde la propuesta número seis de la estructura espacial. En la figura 8 es posible visualizar la propuesta de paradas accesibles que atienden a las condiciones necesarias de seguridad y confort para personas con discapacidad. El proyecto fue diseñado utilizando como referencia elementos históricos de Ciudad Juárez con materiales encontrados en la región. Tiene 10m<sup>2</sup> y está planeado para ser instalado en áreas a frente de centros y plazas comerciales.

**Figura 8: Paradas accesibles con protección y señalética de trayectos**



Fuente: Archivo de los autores.

El tercer y último diseño presentado proviene de la estructura sistémica, donde se propone una campaña publicitaria para fomentar el conocimiento del transporte público para personas con discapacidad, como el uso de uniformes para personal especializado y choferes. En la figura 9 se presenta una apropiación del layout del autobús para incorporar un sistema de

identidad visual que permite el mismo lenguaje gráfico en soportes de publicidad y en el uniforme.

**Figura 9: Sistema de identidad visual**



Fuente: Archivo de los autores.

## 6. Discusión y conclusiones

Analizando históricamente el transporte público de Ciudad Juárez, el sistema desarrollado exclusivamente para personas con discapacidad es una ligera evolución que busca disminuir los problemas generados por la ausencia de accesibilidad en todo el sistema de transporte público de la ciudad, sin embargo, no lo resuelve en su totalidad. Ante los análisis realizados se constató que hay un número considerable de personas con discapacidad que no utilizan el transporte público adaptado porque tienen dificultad entre el camino de sus casas hasta el punto de parada o se sienten inseguros entre el término de la línea y su destino final. Con los resultados expuestos en la presente investigación se observó que el mayor número de propuestas se centraron en los sistemas espacial y sistémico, totalizando 65% del total. La utilización del método de diseño contextual permitió generar un total de 18 propuestas que vienen a contribuir con la experiencia del usuario. Una vez concluido el desarrollo de los objetivos general y específicos dentro del proyecto fue posible comprobar que deconstruir el contexto en estructuras permite mirar a detalle cada una de ellas, detectando donde es necesario actuar con mayor y menor impacto. Además, dicho método ha operado como agente facilitador para segmentar la problemática, definir alcances y limitaciones, y analiza los datos recabados de manera científica. Por último, diseñar es una práctica que proviene de un proceso estratégico (Nicolás, 2019b) y este método contribuye para evitar las soluciones accidentales y realizar un desarrollo sólido donde involucra el punto de vista y el discurso (Cardoso, 2013) de los usuarios relacionados con dicho contexto.

## Referencias

- Administración pública del Distrito Federal. (2014). Manual para la fabricación de autobuses de transporte público. *Gaceta Oficial Distrito Federal*, 152.
- Bayardo, J., Medina, M., & Aranda, N. (2013). El adulto mayor como usuario del transporte Público de ciudad Juárez, Chihuahua México. *El Adulto Mayor Como Usuario Del Transporte Público de Ciudad Juárez, Chihuahua México*.
- Cardoso, R. (2013). *Design para um mundo complexo*. São Paulo: Cosac Naify.
- Carranza, F. A. (2013). Súbase, agárrese y cállese – Sufriendo el ineficiente y obsoleto transporte público de Ciudad Juárez. Obtenido el 25 de octubre de 2017, Disponible

en: <http://borderzine.com/2013/02/subase-agarrese-y-callese---sufriendo-el-ineficiente-y-obsoleto-transporte-publico-de-ciudad-juarez/>

Gobierno de la Ciudad de México. (2016). *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad*. 161.

Jordan, P. (2000). *Designing Pleasurable Products*. London: Taylor & Francis.

Nicolás, J. C. O. (2019a). Deconstruyendo el contexto para entender su impacto en la experiencia del usuario. *Diseña*, 14, 184-207.

Nicolás, J. C. O. (2019b). Diseño contextual: ocho estructuras del contexto que impactan a la experiencia del usuario. *Bitácora Arquitectura*, 40, 106.

Pardo, C. F. (2009). *Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo en las principales ciudades de América Latina*. Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/3641>

population.city. (2015). Ciudad Juárez · Población. Obtenido el 14 de junio de 2019, population.city. Disponible en: <http://poblacion.population.city/mexico/ciudad-juarez/>

Rodríguez, F. A., Monedero, B. D., & Ureba, S. F. (2014). Situación actual del transporte público urbano: La visión de las empresas operadoras. *Investigaciones Europeas de Direccion y Economia de La Empresa*, 20, 16–22.

**Comunicación alineada con los  
Objetivos de Desarrollo Sostenible**

