



**El Colegio  
de la Frontera  
Norte**

**LA MOVILIDAD URBANA COMO UN DERECHO A LA  
CIUDAD. CASO DEL BRT EN CIUDAD JUÁREZ,  
CHIHUAHUA, 2010-2016**

Tesis presentada por

**Karen Barenka Ortiz Sánchez**

para obtener el grado de

**MAESTRA EN ACCIÓN PÚBLICA Y DESARROLLO  
SOCIAL**

Ciudad Juárez, Chih., México  
2018

# CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director(a) de Tesis: \_\_\_\_\_  
Dr. Sergio Peña Medina

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## **Dedicatoria**

La culminación de este trabajo se la dedico especialmente a mi prometido Jorge Luis Cervantes, por ser siempre mi incondicional; por ayudarme a cumplir cada una de mis aspiraciones y de mis sueños; por ser un grandioso y hermoso ser humano pilar excepcional de mi vida, gracias por todo.

Sin duda otro pilar fundamental en mi vida, a quienes agradezco y dedico esta investigación es a mis padres, quienes me formaron e inculcaron los valores que transmito en esta investigación. A mi madre Estela Sánchez por todo su cariño, apoyo incondicional y la enseñanza de siempre sonreírle a la vida ante cualquier adversidad, a mi padre Martín Ortiz por el respeto hacia mis decisiones y lección de perseverancia en la vida.

Por último, pero no menos importante a mis hermanos, quienes me motivan a seguir mis metas, gracias Raymundo, Luis Ortiz y Mónica por siempre estar para mí.

## **Agradecimientos**

Concluir este proyecto ha sido todo un reto, el cual se finalizó gracias a la colaboración de diversas instituciones, doctores y personas con mentes brillantes que contribuyeron a esta investigación, para así alcanzar mis metas personales y académicas. Toda esta ayuda se ve reflejada en la tesis que pretende lograr el progreso de Ciudad Juárez y lograr una equidad social a través de la movilidad urbana.

Antes que nada, quiero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por permitirme hacer realidad este sueño, ya que este proyecto era una meta tanto académica como profesional y personal, la cual se ha realizado satisfactoriamente.

Gracias al Colegio de la Frontera Norte (COLEF) por retarme cada día, me enseñó a que siempre puedes y debes salir de tu zona de confort, de igual forma gracias a esta institución pude conocer a personas extraordinarias, desde los investigadores hasta los trabajadores que laboran ahí.

Quisiera agradecer especialmente la ayuda de mis profesores, a mi director de tesis el Dr. Sergio Peña Medina por tener la paciencia y la dedicación para conmigo; al Dr. Cesar Fuentes quien me instruyó y asesoró en mi investigación, así como también a la Dra. Georgina Isunza, por su tiempo, dedicación para leerme e ideas para mejorar dicha investigación.

Al Lic. José María Fernández Sigala, secretario técnico del fideicomiso de transporte Vivebús Juárez, gracias a su apoyo se pudieron aplicar los cuestionarios dentro del sistema de transporte urbano Vivebús.

Al Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) por apoyarme con la entrega de documentos, como lo fueron los estudios de mercado que se emplearon para implementar el proyecto del Vivebús.

Finalmente, me gustaría agradecer a mis compañeros de la maestría de quienes me llevo un bonito recuerdo, dado que aprendí de cada uno de ellos.

## Resumen

La movilidad urbana es fundamental para el desplazamiento de las personas, a través de ella se puede acceder a una serie de bienes y servicios urbanos que se ofertan en la ciudad, por lo tanto, iguala las oportunidades que se otorgan en distintos puntos de la misma.

Con el fin de modernizar el transporte público, Ciudad Juárez adoptó políticas dirigidas a la creación de un transporte urbano masivo BRT (Vivebús Juárez). Por medio de la teoría de planeación crítica, especialmente del enfoque de derecho a la ciudad, y con ayuda de metodología mixta, empleada a través del manejo de bases de datos de censos de población y vivienda de INEGI; obtención de matrices a través del software QGIS; aplicación de cuestionarios y entrevistas a usuarios del sistema de transporte, se pretende identificar el impacto después de la implementación del BRT centrado en un índice de accesibilidad y de percepción de los usuarios.

Lo anterior, ayuda a identificar que la troncal por donde transita el BRT posee un alto nivel de accesibilidad a los servicios y equipamientos urbanos ofertados en el área urbana de Juárez como lo son: escuelas de nivel medio superior; superior; hospitales; centros de trabajo; y recreativos. Dicha accesibilidad se entiende como ejercer su derecho a la ciudad, identificando que la periferia de la ciudad es excluida de dichos beneficios.

**Palabras clave:** Movilidad urbana, derecho a la ciudad, BRT Ciudad Juárez, índice de accesibilidad, percepción de los usuarios.

## Abstract

Urban mobility is essential for people because gives them access to employment opportunities, urban goods and public services that the city offers, therefore, urban mobility equals the opportunities offered in different parts of the city to its residents.

In order to modernize public transportation, Ciudad Juárez adopted policies aimed at the creation of a massive urban transport BRT (Vivebús Juárez) system. I intend to analyze the changes after the implementation of the Vivebús in Ciudad Juárez through critical planning theories, especially the focus is placed on the right to the city. Mixed methodologies are used to analyze population and housing censuses of INEGI; obtaining matrices through the QGIS software; application of questionnaires and interviews to users of the transport system, it is intended to identify the impact after the implementation of the BRT through an index of accessibility and user's perception.

The above methodology, helps to identify that the corridor through which the BRT transits has a high level of accessibility to urban services and amenities that are offered in Ciudad Juarez such as: health services, education, recreational spaces and work centers. In this thesis accessibility is understood as exercising the right to the city, the study shows that the periphery of the city, in some cases, is excluded from accessing those amenities.

**Keywords:** Urban mobility, right to the city, BRT Ciudad Juárez, accessibility index, user perception.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

INTRODUCCIÓN -----	2
<b>I. LA MOVILIDAD URBANA A TRAVÉS DE UN ENFOQUE DE DERECHO A LA CIUDAD -----</b>	<b>8</b>
1.1. El ir y venir de las teorías clásicas y contemporáneas: Ciclo de construcción-----	8
1.2. De la teoría a la práctica, el transporte y la ciudad-----	16
1.3. Acción pública como elemento clave para el cambio -----	20
1.4. Derecho a la ciudad y a la movilidad -----	25
<b>II. ¿PARA QUIÉN HA SIDO EL DERECHO A LA CIUDAD EN JUÁREZ? -----</b>	<b>28</b>
2.1. Juárez la ciudad motorizada y sus complicaciones-----	31
<b>III. ESTRATEGIA METODOLÓGICA-----</b>	<b>40</b>
3.1. Metodología cuantitativa-----	41
3.2. Metodología cualitativa -----	42
3.3. Operacionalización de los conceptos e hipótesis: variables y categorías -----	43
3.4. Fuentes de información-----	45
3.5. Técnicas de recolección y manejo de datos-----	46
<b>IV. RESULTADOS-----</b>	<b>50</b>
4.1. ¿Cómo afecta la falta de transporte público eficiente y de calidad a Ciudad Juárez? - -----	50
4.2. ¿Ha mejorado la accesibilidad del área urbana en Ciudad Juárez, gracias al Vivebús? -----	61
4.3. Percepción ciudadana, un ejercicio constante para la inclusión en mejoras y creación de políticas públicas urbanas de movilidad -----	87
4.4. Marco de acción a nivel nacional, estatal y municipal por medio de los planes de desarrollo en la movilidad urbana-----	96
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----</b>	<b>107</b>
<b>Bibliografía -----</b>	<b>115</b>
<b>Anexos -----</b>	<b>i</b>
Encuesta origen-destino-----	i
Tarjetero -----	ii
Guía de entrevista -----	ii

## ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1-1. Las tres concepciones del espacio de Harvey</i>	10
<i>Cuadro 1-2. Características del paradigma de planeación racional</i>	11
<i>Cuadro 1-3. Características del paradigma de planeación crítica</i>	12
<i>Cuadro 1-4. Criterios para lograr justicia social, Harvey (1977)</i>	13
<i>Cuadro 1-5. Elementos centrales de justicia</i>	15
<i>Cuadro 1-6. Modelo territorial de expansión continuada de la ciudad y sus consecuencias</i>	17
<i>Cuadro 1-7. Argumentos centrales del paradigma causa-efecto</i>	18
<i>Cuadro 1-8. Tres dimensiones de los movimientos sociales</i>	21
<i>Cuadro 1-9. Tipologías de la participación ciudadana, según Ziccardi, 1997 (citada en Palma, 2007)</i>	23
<i>Cuadro 3-1. Estrategia metodológica a seguir</i>	41
<i>Cuadro 3-2. Operacionalización de los conceptos</i>	44
<i>Cuadro 3-3. Fuentes de información</i>	45
<i>Cuadro 4-1. Beneficios del transporte masivo urbano Vivebús Juárez, según usuarios del sistema</i>	88
<i>Cuadro 4-2. Categorías negativas del transporte masivo urbano Vivebús Juárez, según usuarios del sistema</i>	90
<i>Cuadro 4-3. Mejoras que le harían al transporte masivo urbano Vivebús Juárez, según usuarios del sistema</i>	91
<i>Cuadro 4-4. Objetivos, estrategias y líneas de acción de los ejes que contemplan la movilidad urbana, PND 2012-2018</i>	98
<i>Cuadro 4-5. Objetivos, estrategias y líneas de acción dirigidos al tema de movilidad urbana del PED de Chihuahua, 2010-2016</i>	100
<i>Cuadro 4-6. Objetivos y líneas de acción del PMD enfocadas a la movilidad urbana, 2010-2013</i>	101
<i>Cuadro 4-7. Objetivos y estrategias del PMD dirigidas a la movilidad urbana, 2013-2016</i>	102

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 2-1. Inventario de emisiones del municipio de Juárez 2008. Contaminante (toneladas/año)</i> -----	34
<i>Tabla 2-2. Artículos relevantes para la investigación, contenidos en la carta mundial por el derecho a la ciudad</i> -----	38
<i>Tabla 4-1. Cociente de localización del área urbana de Juárez, 2010</i> -----	53
<i>Tabla 4-2. Coeficiente de Gini en los servicios públicos del área urbana de Juárez, 2010</i> ---	55
<i>Tabla 4-3. Cálculo del costo por hora del tiempo 2018</i> -----	61
<i>Tabla 4-4. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a los hospitales, Juárez</i> -----	62
<i>Tabla 4-5. Nivel potencial de accesibilidad a los hospitales, por zonas urbanas de Juárez</i> ---	63
<i>Tabla 4-6. Nivel potencial de accesibilidad a los centros de trabajo, por zonas urbanas de Juárez</i> -----	65
<i>Tabla 4-7. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a los centros de trabajo, Juárez</i> -----	67
<i>Tabla 4-8. Nivel potencial de accesibilidad a los centros recreativos, por zonas urbanas de Juárez</i> -----	67
<i>Tabla 4-9. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a los centros recreativos, Juárez</i> -----	69
<i>Tabla 4-10. Nivel potencial de accesibilidad de los servicios educativos, por zonas urbanas de Juárez</i> -----	70
<i>Tabla 4-11. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a la educación media superior, Juárez</i> -----	70
<i>Tabla 4-12. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a la educación superior, Juárez</i> -----	71
<i>Tabla 4-13. Nivel potencial de accesibilidad a los centros recreativos, por zonas urbanas de Juárez</i> -----	73
<i>Tabla 4-14. Período de calendarización de aplicación de los cuestionarios</i> -----	75
<i>Tabla 4-15. Características metodológicas para la aplicación de encuestas</i> -----	75
<i>Tabla 4-16. Principales pares de origen destino de los usuarios del BRT Vivebús, 2018</i> -----	76
<i>Tabla 4-17. Propuestas dirigidas a la movilidad urbana de la Nueva Agenda Urbana 2017 de las Naciones Unidas</i> -----	106



## ÍNDICE DE MAPAS

<i>Mapa 1-1. Recorrido del Vivebús y área urbana de Juárez.....</i>	<i>5</i>
<i>Mapa 4-1 Zonificación .....</i>	<i>51</i>
<i>Mapa 4-2 Sistema de rutas del transporte público del área urbana de Juárez .....</i>	<i>56</i>
<i>Mapa 4-3 Localización de hospitales generales en el área urbana de Juárez .....</i>	<i>64</i>
<i>Mapa 4-4 Localización de los centros de trabajo en el área urbana de Juárez .....</i>	<i>66</i>
<i>Mapa 4-5 Localización de los centros recreativos en el área urbana de Juárez.....</i>	<i>68</i>
<i>Mapa 4-6 Localización de las escuelas a nivel medio superior y superior en el área urbana de Juárez.....</i>	<i>72</i>
<i>Mapa 4-7. Principales pares origen-destino, entre semana de los usuarios del Vivebús, 2018 .....</i>	<i>77</i>
<i>Mapa 4-8. Principales pares origen-destino, en fin de semana de los usuarios del Vivebús, 2018 .....</i>	<i>78</i>
<i>Mapa 5-1. Síntesis de los principales indicadores .....</i>	<i>114</i>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 2-1. Composición vehicular del municipio de Juárez 2005 - 2016</i>	32
<i>Gráfico 4-1. Gasto corriente monetario trimestral del Estado de Chihuahua, distribución porcentual y gastos promedios y grandes rubros del gasto, 2016</i>	58
<i>Gráfico 4-2. Tiempo de desplazamiento al lugar de estudio 2015, Chihuahua</i>	59
<i>Gráfico 4-3. Tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo 2015, Chihuahua</i>	60
<i>Gráfico 4-4. Participación porcentual del motivo de viaje de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018</i>	79
<i>Gráfico 4-5. Participación porcentual del motivo de viaje de los usuarios encuestados diferenciados por períodos, Vivebús, 2018</i>	80
<i>Gráfico 4-6. Porcentaje de gasto destinado al transporte diario, por motivo de viaje de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018</i>	81
<i>Gráfico 4-7. Porcentaje de los usuarios encuestados en el Vivebús que advierten ahorros en su gasto destinado al transporte diario, 2018</i>	82
<i>Gráfico 4-8. Porcentaje de la ocupación de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018</i>	83
<i>Gráfico 4-9. Porcentaje de la ocupación de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018</i>	84
<i>Gráfico 4-10. Frecuencia con la que realizan ese viaje los usuarios encuestados entre semana en el Vivebús 2018</i>	85
<i>Gráfico 4-11. Porcentaje del uso de ida y vuelta de los usuarios encuestados entre semana en el Vivebús, 2018</i>	86
<i>Gráfico 4-12. Frecuencia con la que realizan ese viaje los usuarios encuestados en fin de semana en el Vivebús 2018</i>	87
<i>Gráfico 4-13. Porcentaje del beneficio que los usuarios consideran proporcionó el Vivebús, 2018</i>	93
<i>Gráfico 4-14. Porcentaje de factores que mejorarían los encuestados del Vivebús, 2018</i>	94
<i>Gráfico 4-15. Porcentaje de las opciones que los usuarios encuestados consideran para la creación de mayores BRT's en la ciudad, 2018</i>	95

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene por objeto de estudio el analizar los impactos sociales de la implementación del sistema de transporte masivo urbano BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016. El propósito que se persigue es estudiar qué impactos, en términos de cobertura, ha traído el sistema de transporte masivo urbano BRT (*por sus siglas en inglés Bus Rapid Transit*), también llamado “Vivebús”, ya que a partir de dicho análisis se podrán identificar mejoras al sistema de transporte público en Ciudad Juárez. Por tal razón, se pretende contribuir a visualizar las desigualdades socio-espaciales de los distintos grupos sociales para acceder al equipamiento urbano a través del sistema de transporte que pudiera emplearse para mejorar y facilitar la conexión a las oportunidades que la ciudad ofrece a los habitantes.

La escasez y en algunos casos la carencia de transporte público u otros modos de transporte que se ofertan a la ciudadanía repercuten de forma negativa en los desplazamientos cotidianos de los individuos, restringiéndolos de cierto equipamiento y servicios urbanos, como lo pueden ser: servicios educativos; de salud; de transporte; calles pavimentadas; alumbrado; centros de trabajo; así como recreativos. Derivado de ello, se hace notorio que la estructuración del espacio urbano no se produce mediante planes, sino más bien es el resultado de mecanismos especulativos del uso de suelo.

Por tal razón, los sectores con mayor nivel de ingresos poseen una mejor ubicación, con calidad espacial y ambiental, generando de esta forma segregación socioeconómica la cual se expresa a través de un mayor nivel de disponibilidad de infraestructura de servicios públicos, de equipamiento urbano y de oportunidades de trabajo.

Otra consecuencia de la política de movilidad, es que al darle prioridad a los vehículos particulares como único modo de transporte se deterioran las ventajas de habitar en una ciudad, ya que causan pérdidas de miles de millones de pesos anualmente; además de fragmentar el espacio urbano y desinhibir la convivencia social, que ocasiona una segregación espacial y de menor tolerancia (Medina, 2012).

Por ello, resulta de particular interés delimitar el estudio a Ciudad Juárez y al sistema de transporte masivo urbano BRT implementado en el año 2013, teniendo como finalidad analizar

de qué manera ha incidido, en términos de cobertura a la accesibilidad de servicios la puesta en marcha de dicho sistema de transporte, específicamente por medio del cálculo de índices de accesibilidad, los cuales ayudan a operacionalizar el concepto de derecho a la ciudad y a los servicios ofertados en ella.

La investigación, hace uso de dos metodologías para el desarrollo de la misma, la primera de ellas tiene un enfoque cuantitativo, mientras que la segunda etapa es de metodología cualitativa. El primer enfoque tiene como objetivo medir la accesibilidad empleando índices y recolección de datos bajo un enfoque teórico como lo es el de derecho a la ciudad. Mientras que el segundo enfoque permite recolectar la percepción de los usuarios del Vivebús. La triangulación de información derivada de varias fuentes permite dar una mayor validez interna al estudio.

Es por ello que el presente documento se divide en 5 capítulos: el primero de ellos hace referencia al marco teórico, el cual es crucial en la investigación, dado que a partir de éste se fundamenta y argumenta el concepto de derecho a la ciudad, el cual va desde teorías de planeación, paradigmas del transporte público; así como la participación ciudadana en la toma de decisiones bajo un enfoque de acción pública a través de la gobernanza urbana.

El segundo capítulo es contextual y tiene como fin, presentar la dinámica urbana que se ha vivido, enfatizando en la problematización de la situación en la movilidad urbana de Ciudad Juárez, destacando su expansión urbana, las altas tasas de motorización y el decremento del transporte público. Además, se plantea un bosquejo de cómo la movilidad urbana incide en la accesibilidad a servicios públicos que se ofertan en la ciudad, el cual justifica la relevancia que tiene el tema de movilidad urbana como derecho a la ciudad.

El tercer capítulo describe las estrategias metodológicas de las cuales se hace uso, es aquí donde se operacionalizan los conceptos, se enlistan las fuentes de información y técnicas que se usan para poner a prueba la hipótesis que se plantea más adelante; de igual forma en este mismo capítulo se hace referencia a la manera en la cual se recolectarán los datos y cómo se procederá a analizarlos.

Asimismo, el cuarto capítulo presenta el análisis de los datos y de los indicadores propuestos en el capítulo anterior, con la meta de aceptar o rechazar la hipótesis elaborada, además de mostrar datos que expongan la relevante importancia de la movilidad en Ciudad Juárez.

Finalmente, en el quinto capítulo se redactan las conclusiones y recomendaciones con base en la evaluación de los diferentes niveles de accesibilidad que se presentan en el área urbana de Juárez, prestando mayor atención a la troncal donde corre el Vivebús, debido a que como medio de transporte facilita la movilidad de las personas y su accesibilidad de tal forma que permite que los individuos ejerzan su derecho a la ciudad.

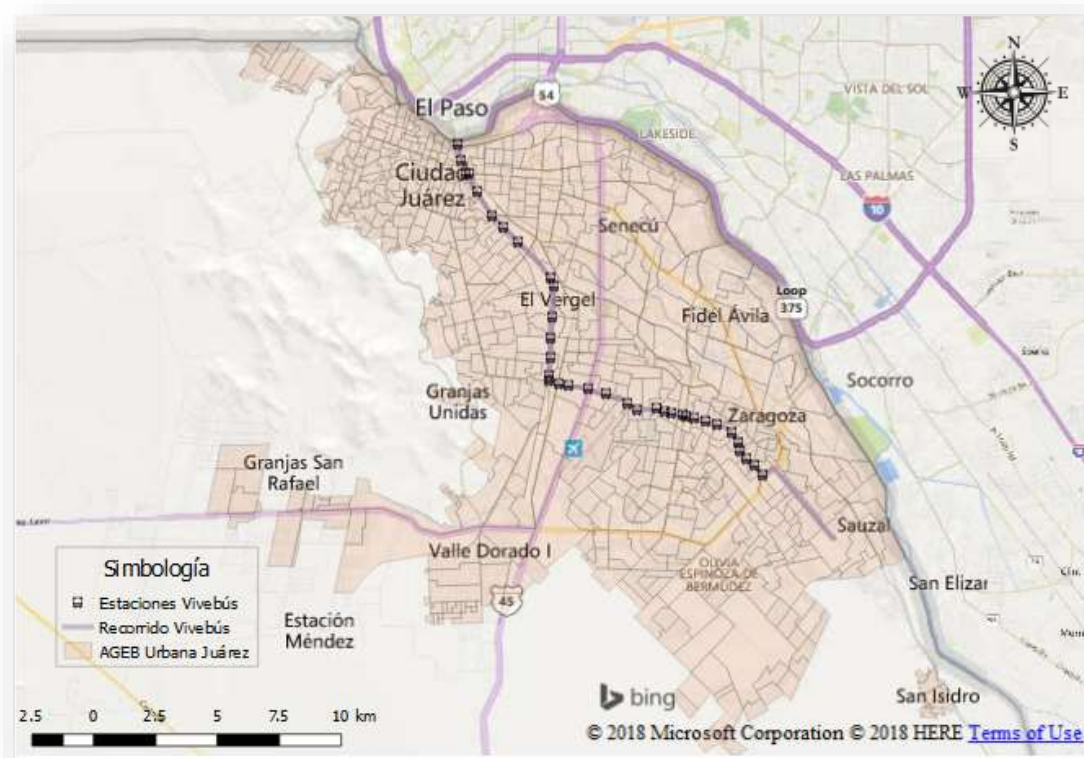
En síntesis, la investigación tiene como meta mostrar, en términos de accesibilidad, la importancia que tiene el transporte público, en la movilidad urbana de las personas que habitan en la ciudad, se pretende finalizar con conclusiones y recomendaciones sobre movilidad en general y de mejoras del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua en particular.

### **Delimitación del problema (espacio temporal)**

La investigación se delimita al área urbana de Ciudad Juárez, en el estado de Chihuahua; y el período de análisis se establece para los años 2010 al 2016, puesto que el sistema de transporte masivo urbano Vivebús Juárez entró en operaciones durante el año 2013. Cabe resaltar que, a pesar de existir evidencia de un Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Juárez que contempla un sistema de transporte que transite sobre una red troncal en el año 1995, no fue hasta el año 2005 que se construyó la infraestructura para este tipo de sistema vial, siendo hasta el 2013 que se llevó a cabo (Ortega, 2016).

Por lo que respecta a la delimitación geográfica/espacial de la investigación, es el área urbana de Juárez, enfocada a la vialidad troncal por la cual opera el Vivebús de Ciudad Juárez misma que consta de una longitud de aproximadamente 25 kilómetros, empezando sobre la Av. Francisco Villa, siguiendo por el Eje Vial Norte Sur, con el cruce de Blvd. Zaragoza hasta el cruce con la Av. Independencia (Ver *Mapa 1-1*).

Mapa 1-1. Recorrido del Vivebús y área urbana de Juárez



Fuente. Elaboración propia.

## Pregunta de investigación

Derivado de lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera el diseño de la ruta del sistema de transporte masivo urbano BRT en Ciudad Juárez, impactó los niveles de accesibilidad, a las zonas de la ciudad que no contaban con este servicio de transporte, a bienes colectivos urbanos tales como escuelas de nivel media superior y superior, así como los hospitales, centros recreativos y de trabajo?

## Objetivos

Para llevar a cabo la investigación se plantean el siguiente objetivo general con sus respectivos objetivos particulares.

### General

- ✓ Evaluar los impactos que, en materia de accesibilidad, ha generado la puesta en marcha del sistema de transporte masivo urbano Vivebús a los usuarios y a la población que

habita en el área urbana de Juárez. Específicamente a escuelas, hospitales, centros recreativos y de trabajo en Ciudad Juárez, Chihuahua 2010 – 2016, con el fin de que la población tenga derecho al disfrute de la ciudad, su equipamiento y servicios urbanos (derecho a la ciudad).

#### *Particular*

- ✓ Analizar los objetivos del plan del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua.
- ✓ Evaluar la localización de los servicios y equipamientos urbanos en el área urbana de Juárez, a partir del coeficiente de Gini y el índice de especialización.
- ✓ Evaluar el nivel potencial de accesibilidad a través de índices de accesibilidad del proyecto del transporte masivo urbano BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua.
- ✓ Obtener la percepción de los usuarios del impacto en su traslado cotidiano que generó la puesta en marcha del BRT.

#### **Justificación**

La relevancia que tiene la presente propuesta de investigación se centra en estudiar el beneficio, referente al nivel de accesibilidad que posee la población que habita el área urbana de Juárez y cómo el sistema de transporte Vivebús ha contribuido a ello. De igual forma analizar las variables relevantes que fueron consideradas en el diseño y la implementación del sistema de transporte masivo urbano, advirtiendo los impactos en materia de accesibilidad a la ciudad, así como a los bienes y servicios urbanos que ésta oferta.

La propuesta de tesis tiene como objetivo estudiar qué impactos ha traído el sistema de transporte Vivebús, ya que a partir de dicha medición se podrán identificar a quiénes en su mayoría ha beneficiado, así como las mejoras al sistema de transporte público de Ciudad Juárez. La investigación que se plantea desarrollar tiene como meta contribuir a elaborar un diagnóstico de accesibilidad que pudiera emplearse para mejorar la accesibilidad de las oportunidades a bienes urbanos de la ciudad a los habitantes.

Derivado de lo anterior, es menester conocer qué sectores del área urbana han sido beneficiados mejorando su accesibilidad al equipamiento y servicios urbanos, puesto que la creación del BRT se llevó a cabo gracias a dinero público del estado y del municipio, dicha característica debería maximizar los beneficios, en términos de cobertura mediante el transporte masivo urbano, de la población habitante en la zona urbana de Juárez.

Asimismo, contribuirá desde el enfoque de acción pública y desarrollo social, al estudio del derecho a la ciudad. Donde, se ve la relación existente entre el gobierno y la sociedad, de tal forma que el primero como tomador de decisiones, implemente programas y proyectos específicos para atender las principales necesidades de la sociedad, esto conlleva un incremento en el desarrollo social, ya que se cubren de manera eficiente y oportuna las demandas sociales y económicas para mejorar las condiciones de los individuos y en su conjunto como sociedad.

### **Hipótesis**

A partir de lo anterior, se genera la hipótesis de trabajo la cual plantea lo siguiente.

El diseño del sistema de transporte masivo urbano en Ciudad Juárez, Chihuahua, durante el período de 2010 al 2016 incrementó el acceso a servicios urbanos como lo son: las escuelas; centros de recreación; hospitales; y los centros de trabajo de la población que habita aledaña al proyecto del BRT, así como los usuarios del mismo.



## **I. LA MOVILIDAD URBANA A TRAVÉS DE UN ENFOQUE DE DERECHO A LA CIUDAD**

El objetivo del presente capítulo es identificar los paradigmas de la planeación bajo los cuales se estudia el fenómeno de la movilidad, especialmente el transporte público y su vinculación con el derecho a la ciudad. Con el fin de lograr lo anterior, el capítulo se divide en cuatro secciones: la primera hace referencia a las teorías de planeación, enfocándose en la manera tradicional de hacerlo (planeación racional) y la propuesta normativa del cómo se debería hacer (planeación crítica). Lo anterior, permite tener un punto de partida y de referencia del concepto de derecho a la ciudad.

La segunda sección, expone la brecha que existe entre la teoría y cómo ésta se vincula con el transporte público como un bien público. Ello permite advertir las diferentes visiones, del transporte público, a lo largo de la historia, del cómo, porqué, para quién y con qué objetivo es creada la infraestructura en transporte urbano.

La tercera sección hace referencia al paradigma de la acción pública como factor de cambio en la planeación del transporte público. En esta sección se plantea el concepto de acción pública la cual, para efectos de la presente investigación, se visualiza a través de la gobernanza urbana que destaca la importancia de la participación de los diversos sectores involucrados en los procesos de planeación del transporte, con el fin de contar con una mirada holística.

Por último, en la cuarta sección se trata de visualizar el concepto de derecho a la ciudad desde el enfoque de acción pública, retomando los conceptos claves de las secciones previas.

### **1.1. El ir y venir de las teorías clásicas y contemporáneas: Ciclo de construcción**

Sin lugar a dudas las ciudades son el espacio donde se ha presentado un fenómeno de expansión urbana, lo cual ha generado crecientes y en algunos casos nuevas necesidades por parte de sus habitantes en cuanto a servicios y bienes, ya sean públicos o privados. Sin embargo, la planeación de las ciudades no ha tenido esa proliferación, ya que, a lo largo de la historia, se puede vislumbrar que la planeación urbana, en el caso de Latinoamérica, se ha caracterizado por los avances de carácter normativo, dejando a la deriva el fenómeno urbano (Gutiérrez, 2009).

Para el caso mexicano, la metodología de la planeación urbana de años pasados se ha centrado en un estilo denominado, *Urbanismo sin ciudad*, ésta consiste en planear bajo esquemas que respondan a necesidades económicas y sociales<sup>1</sup>, existiendo una división entre lo que se propone y el contexto en el que se vive; y entre los impactos y su solución (Gutiérrez, 2009, p.56).

Esta división entre lo que se propone y se realiza muchas veces se puede ver como consecuencia del enfoque que se toma del espacio, hay que aclarar que este solo es un factor no el total que explica este fenómeno, por tal razón, es conveniente formular la pregunta ¿Qué se entiende por espacio? y ¿Por qué es importante conceptualizarlo para la tarea de planificar las ciudades?

Si bien, puede parecer una tarea sencilla no lo es, debido a la existencia de diferentes formas de conceptualizarlo, dado que un arquitecto no define espacio de la misma forma que lo haría un sociólogo, ejemplo de ello es que la planeación del territorio, para el arquitecto se encuentra en función de la estética, sin considerar que el diseño repercute en diversos procesos sociales, lo cual resulta, algunas veces, en lugares inhabitables (Harvey, 1977).

Otra forma de conceptualizar, el espacio, es en función de expresiones de la estructura social como los son: sistemas económicos, políticos e ideológicos. Es necesario comprender la importancia que poseen, para la planeación, la articulación entre los sistemas económico, político-institucionales e ideológicos, mencionados por Castells (2017).

El *sistema económico*, hace referencia a cómo los tomadores de decisiones planifican la ciudad a partir de tres elementos claves: los medios de producción; las relaciones entre la fuerza de trabajo; y el no-trabajo<sup>2</sup>. Estos tres elementos se combinan a partir de dos relaciones

---

<sup>1</sup> Con necesidades económicas y sociales, el autor se refiere al contexto económico, político y social por el que México ha transcurrido, un ejemplo de ello es el modelo económico de la década de 1940, el de sustituciones e importaciones, donde se le dio más importancia a la creación de infraestructura para realizar dichas actividades que atender el acelerado crecimiento de la mancha urbana y su expansión, creando con ello carencias de la creciente población, no colocándolas como prioritarias en el eje de planeación.

<sup>2</sup> Este término hace referencia a la interacción existente entre propiedad y apropiación, la cual se organiza en el espacio, de igual forma en la manera de especialización de cada uno de los elementos.

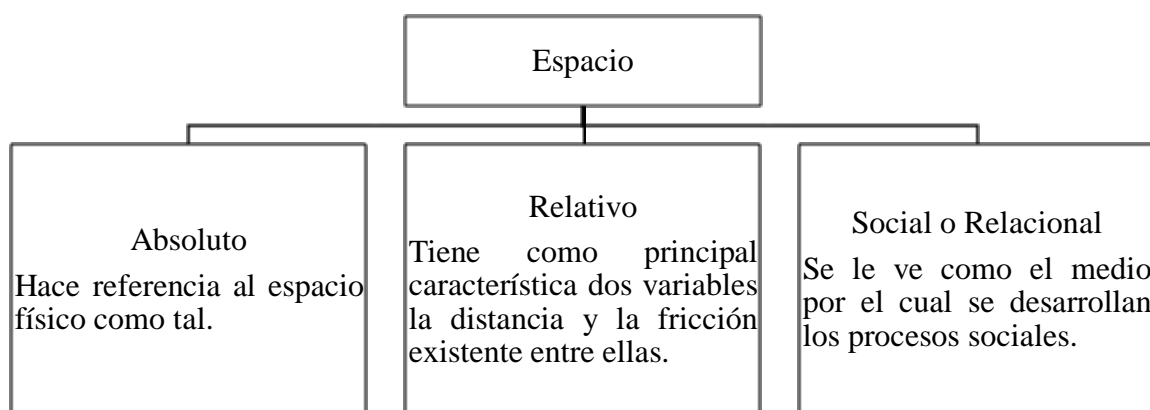
principales: la relación de propiedad (apropiación del producto) y la relación de “apropiación real” (proceso técnico del trabajo) (Castells, 2017).

Por otra parte, el sistema *político-institucional*, se refiere a la organización del espacio por medio de dos relaciones esenciales: la relación de dominación-regulación y la relación de integración-represión, así como de los lugares que se pretenden inducir. En otras palabras, la relación integración-represión hace mención, desde el punto de vista institucional, del espacio como las delimitaciones donde habita un conjunto de personas; mientras que la relación dominación-regulación se basa en cómo las instituciones ejercen la regulación y dominación sobre los elementos que conforman el sistema económico de ese determinado espacio (Castells, 2017).

Por último, el *sistema ideológico*, se entiende como, los espacios marcados por símbolos y significados que la estructura social le ha dado, partiendo de sus vivencias en él plasmadas (Castells, 2017).

Derivado de lo anterior, las diferentes percepciones existentes del espacio, ya sea hablando desde el punto de vista disciplinario o de estructuras sociales, reafirman la complejidad de conceptualizarlo. Sin embargo, para fines de la presente investigación se retoma la definición de Harvey (1977, pp.5-6) para conceptualizar al espacio a través de tres conceptos.

*Cuadro 1-1. Las tres concepciones del espacio de Harvey*



Fuente. Elaboración propia con base en David Harvey, 1977.

El espacio, como ya se advirtió, juega un papel crucial durante el proceso de planificación, por lo tanto, partiendo de estos tres conceptos, se elaboran las estrategias para llevar a cabo la planeación territorial. Es por ello, que la organización de la ciudad mediante esquemas de *Urbanismo sin ciudad* responde a lo que se conoce como la teoría clásica de planeación o también llamada planeación racional.

*Cuadro 1-2. Características del paradigma de planeación racional*

Planeación racional		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene como base epistemológica a la ciencia positivista, este enfoque trata de llevar a cabo la planeación por medio de la elaboración de planes y políticas públicas a través del método científico.</li> <li>- Es un proceso deductivo, es decir, que va de lo general a lo particular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica relaciones causales, las cuales se aprecian a través de una serie de pasos a seguir: observar una problemática, seguida por el planteamiento de una serie de alternativas mismas que tienen como fin dar soluciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene la concepción del espacio absoluto.</li> </ul>

Fuente. Elaboración propia con base en Peña, 2015 (pp.47-50).

La principal crítica a dicho paradigma es que el proceso de planeación de las ciudades se ha dado bajo un esquema de arriba hacia abajo, donde el tomador de decisiones reafirma su poder ante los habitantes que se ven afectados por dicha problemática, sin opción de negociar o ser escuchados, ocasionando una desarticulación entre lo que los habitantes de la región necesitan y lo que se les impone. Lo anterior se traduce en planes y políticas públicas que carecen de validez social (Peña, 2015).

Por ello, surgen una serie de paradigmas alternos al racional en materia de planeación, como lo son: la gradual e inconexa; la comunicativa o democrática; la radical o crítica; y la estratégica. Sin embargo, el objetivo de la investigación no es ahondar en cada una de ellas, dado que para

el desarrollo se emplea el paradigma de la planeación crítica debido a que ofrece la mejor ruta para aproximarse al fenómeno del derecho a la ciudad.

*Cuadro 1-3. Características del paradigma de planeación crítica*

Planeación crítica		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuentra sus bases en los conceptos marxistas (valor de cambio y de uso).</li> <li>- Explica la planeación a partir de las relaciones que se establecen entorno al modo de producción capitalista.</li> <li>- Tiene como bases epistemológicas al método dialéctico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuye a vislumbrar temas sociales que deben ser de incumbencia durante el proceso de planeación.</li> <li>- Principales teóricos, Henry Lefebvre, Manuel Castells y David Harvey.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepción del espacio social.</li> <li>- Medio por el cual se establecen y se crean relaciones sociales y no solamente el espacio donde se permite llevar a cabo la acumulación del sistema capitalista.</li> </ul>

Fuente. Elaboración propia con base en Peña, 2015 (pp.56-58).

Los conceptos de valor de cambio y valor de uso son de vital importancia en el enfoque crítico, ya que se observa que el espacio urbano tiene un notorio valor de cambio, ello ocasiona la exclusión de ciertos sectores de la población a las ciudades y sus beneficios, específicamente a aquellos que no pueden costear este valor de cambio (Lefebvre, 1978).

Ejemplo de lo anterior, es la accesibilidad a las ciudades, el cual tiene un costo expresado en la cuantificación de la distancia de un punto “A” a un punto “B”, o de costear los ahorros de tiempo en los traslados. Por lo tanto, se advierte que aquellos grupos con un mayor ingreso tendrán la facilidad de comprar la accesibilidad a las oportunidades de trabajo, a los recursos y servicios sociales (Harvey, 1977).

Ante tal escenario Henry Lefebvre propone como concepto el “derecho a la ciudad”, donde los habitantes que residen en la ciudad exijan el espacio político del que han sido excluidos, con la finalidad de recuperar el acceso a la ciudad, a las oportunidades de empleo, culturales y

sociales, es decir, del tipo de vida urbana del cual quedaron excluidos. Mediante esta noción se entiende el movimiento dialéctico, donde se muestra o se hace visible “la relación entre la ciencia y la fuerza política, como un diálogo, lo que actualiza las relaciones teórico-prácticas” (Lefebvre, 1978, p.136).

David Harvey explica que este derecho a la ciudad debe verse desde el enfoque de justicia social, el cual retoma de John Rawls, que lo define como “la división de los beneficios y a la asignación de las cargas que surgen de un proceso colectivo de trabajo” (Harvey, 1977, p. 99), es decir, la justicia social se cumple cuando se otorga el mayor beneficio a los individuos menos favorecidos. Con el fin de lograr lo anterior Harvey (1977) propone tres criterios: la necesidad, la contribución al bien común y el mérito.

*Cuadro 1-4. Criterios para lograr justicia social, Harvey (1977)*

La necesidad	Contribuir al bien común	El mérito
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambia a lo largo del tiempo y espacio, sin embargo, hay nueve categorías que permanecen constantes a lo largo del tiempo: comida, vivienda, servicios médicos, educación, servicios sociales y ambientales, bienes de consumo, oportunidades de diversión, distracciones vecinales y servicios de transporte público (Harvey, 1997, p.103)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Saber en qué medida la asignación de recursos a un territorio afecta a las condiciones de otro” (Harvey, 1977, p. 107).</li> <li>• Cómo se lleva a cabo la distribución de los recursos, dado que aquella población con mayores carencias deberá recibir una mayor proporción de recursos, con ello se espera restablecer la balanza a favor de los más desfavorecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace referencia a los riesgos y dificultades que el medio ambiente impone a determinada población, ubicada en cierta área geográfica. Ello los hace merecedores de una mayor asignación de recurso, que ayudarán a dar mantenimiento, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de dichos habitantes (Harvey, 1977, pp. 108-109).</li> </ul>

Fuente. Elaboración propia con base en Harvey (1977).

Parece conveniente retomar la base en la que descansan los criterios necesarios para lograr justicia social de Harvey, desde la teoría de John Rawls. Cabe destacar que el término de *justicia* de Rawls no es estático o absoluto sino dinámico y por lo tanto obedece al contexto en el que se vive, es decir, depende de un lugar, un tiempo y ciertas características normativas de la sociedad que se estudia, ya que lo que sería justo para una sociedad tal vez no lo sea para otra. Por tal razón, las instituciones y normas, en este sentido, juegan un papel de suma importancia (Rawls, 2006).

Derivado de lo anterior, se plantea que “la justicia es la primera virtud de las instituciones sociales [...] no importa que las leyes e instituciones estén ordenadas y sean eficientes: si son injustas han de ser reforzadas o abolidas” (Rawls, 2006; p.17). Sin embargo, ante este planteamiento surge la pregunta, ¿qué es justo y qué no lo es? Con el fin de tener claridad en ello Rawls apunta a dos principios que el término *justicia* debe tener implícitos (Rawls, 2006; pp. 67-68).

- 1) Cada una de las personas tiene derecho a esquemas más extensos de libertades básicas que sean compatibles con un esquema semejante de libertades para los demás.<sup>3</sup>
- 2) Las desigualdades sociales y económicas habrán de ser conformadas de modo tal que a la vez que a) se espere razonablemente que sean ventajosas para todos; b) se vinculen a empleos o cargas asequibles para todos.<sup>4</sup>

De tal forma que, para Rawls, un concepto genérico de justicia es “entender la necesidad de disponer de un conjunto característicos de principios que asignen derechos y deberes básicos y

---

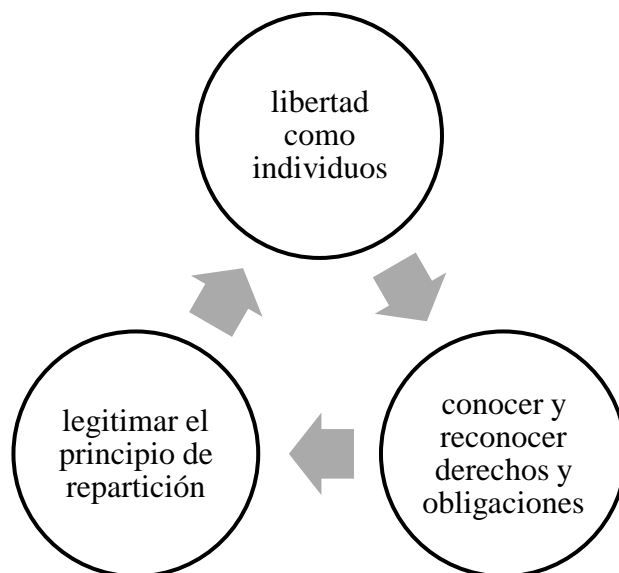
<sup>3</sup> Para Rawls las libertades básicas son “la libertad política (el derecho a votar y a ser elegible para ocupar puestos públicos) y la libertad de expresión y de reunión; la libertad de conciencia y de pensamiento; la libertad de la persona que incluye la libertad frente a la opresión psicológica, la agresión física y el desmembramiento (integridad de la persona); el derecho a la propiedad personal y la libertad respecto al arresto y detención arbitrarios, tal y como está definida por el concepto de estado de derecho” (Rawls, 2006; p. 68).

<sup>4</sup> Con el segundo principio Rawls da a entender que la “distribución del ingreso y la riqueza y a formar organizaciones que hagan uso de las diferencias de autoridad y responsabilidad o cadenas de mando. Mientras que la distribución del ingreso y de las riquezas no necesitan ser igual, tiene no obstante que ser ventajosa para todos, y al mismo tiempo los puestos de autoridad y mando tienen que ser accesible a todos. El segundo principio se aplica haciendo asequible los puestos y, teniendo en cuenta esta restricción, disponiendo las desigualdades económicas y sociales de modo tal que todos se beneficien” (Rawls, 2006; p. 68).

determinar lo que consideran la distribución correcta de las cargas y beneficios de la cooperación social, y están dispuestos a afirmar tales principios” (Rawls, 2006; p. 19).

Los elementos, desde el punto de vista del investigador, que se rescatan del concepto de *justicia* son (ver *Cuadro 1-5*):

*Cuadro 1-5. Elementos centrales de justicia*



Fuente. Elaboración propia con base en Rawls 2006.

Recapitulando, el derecho a la ciudad se fundamenta, principal y no únicamente, en el enfoque de justicia social, el cual es de gran ayuda para concientizar a los ciudadanos de los derechos y obligaciones que poseen. Lo anterior, clarifica desde las palabras de Lefebvre, los espacios de los cuales han sido excluidos colocándolos en una situación restrictiva en cuanto a sus derechos de accesibilidad a trabajos, servicios públicos y sobre todo a espacios urbanos que les permita interactuar y relacionarse con los diversos agentes que habitan la ciudad.

Gracias al enfoque crítico se dimensiona la problemática existente para aquellos grupos marginales, y es menester transformar esta visión, ya que no solo incluye los derechos sociales, económicos, civiles y políticos de los miembros de la sociedad, sino también la participación de



los habitantes afectados, facilitando las relaciones sociales y garantizando las mismas oportunidades de vivir dignamente (Deneulin , 2014).

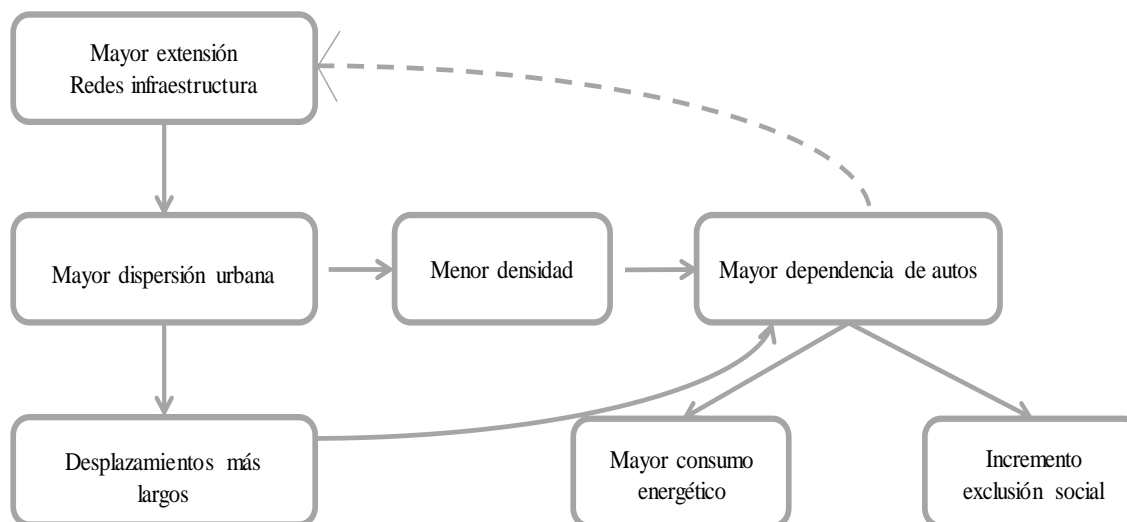
Para el caso de estudio del BRT en Ciudad Juárez, este derecho implica mejorar o dar mayores niveles de accesibilidad a los habitantes de la ciudad y de las periferias circundantes, con el objetivo no solo de acceder a los bienes públicos y privados sino de intervenir en su política, en apropiarse de su espacio público y en tomar acciones que ayuden a la sociedad en su conjunto. Por lo tanto, se puede observar que la planeación crítica en el ámbito del transporte público es fundamental si se quiere ser incluyente con la sociedad.

## 1.2. De la teoría a la práctica, el transporte y la ciudad

La movilidad urbana no es ajena a paradigmas teóricos, ya que como se sabe un paradigma no es más que una forma de representación o de entender la realidad y el transporte urbano como elemento indispensable en la vida cotidiana de las personas, es un tema digno de estudio y análisis, ya que afecta y se ve afectada por la esfera social.

El tema de movilidad urbana es un elemento importante en la vida de las personas y es por ello que se le debe dar un enfoque social, dado que, como lo indica Herce (2009), no solo se trata de ampliar indiscriminadamente las redes de infraestructura, ya que ello genera una mayor dispersión de la ciudad, lo que se traduce en un modelo de movilidad insostenible que trae como consecuencias: alto consumo energético; alza en los costes internos por la expansión de la ciudad; se eleva la plusvalía urbana del territorio; y produce diferencias espaciales al acceso de bienes y servicios (ver *Cuadro 1-6*).

Cuadro 1-6. Modelo territorial de expansión continuada de la ciudad y sus consecuencias



Fuente. Tomado de Herce, 2009 (p.17).

Por lo anterior, es importante darle otra visión a la planeación de la movilidad urbana, en la cual se vea como un derecho ciudadano y obligación del gobierno, donde se tomen en cuenta temas como: equidad; democracia; igualdad; en otras palabras, que sea incluyente para todos, considerando el enfoque de justicia social, dado que de no ser así se corre el riesgo de ser excluyente (Herce, 2009).

Por otro lado, parece necesario clarificar en qué momento y cómo se transita a la visión del transporte como un derecho y no como una relación causal de la ciudad y su expansión. Anteriormente se pensaba que las necesidades de transporte surgen a consecuencia de la construcción de ciudades industrializadas que poseen condiciones de producción y de consumo, es decir, se advierte un juego estrecho entre las estructuras productivas y las estructuras territoriales, por ello se requieren según Pianta, 1992 (citado en Miralle-Guasch, 2002) de condiciones que permitan esta reproducción, lo cual coloca al transporte como un instrumento fundamental para llevarlo a cabo.

De manera que surge una serie de paradigmas dirigidos al transporte, los cuales se describen de manera breve a continuación, ello tiene la finalidad de observar la evolución que dichos enfoques han tomado, hasta llegar a establecer al transporte como un derecho vital para la movilidad de las personas.

El paradigma *causa-efecto*, teoría dominante del siglo XIX, su lógica era neopositivista, caracterizada por crear leyes generales, mismas que se obtenían a través de modelos matemáticos, que identificaban la causalidad de la construcción del transporte urbano mediante la dinámica de la ciudad (Miralles-Guasch, 2002).

Los dos argumentos centrales del enfoque causa-efecto se basaban en el denominado *determinismo tecnológico* y en los *costes económicos* (Miralles-Guasch, 2002).

*Cuadro 1-7. Argumentos centrales del paradigma causa-efecto*

<p><b>Determinismo tecnológico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dinámica social está determinada por la velocidad en la innovación tecnológica, es decir, que el volumen y la densidad poblacional están determinados por los cambios tecnológicos que se den en los medios de transporte (Garrison, 1959, citado en Miralles-Guasch 2002).</li> </ul>
<p><b>Coste económico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se basa en la ley del mínimo coste, explicaría la distribución territorial mediante el principio de racionalidad, es decir, se busca el punto de equilibrio entre los costes de suelo y de transporte, tomando al espacio como relativo. Por lo tanto, otras variables como políticas públicas son exógenas a este modelo.</li> </ul>

Fuente. Elaboración propia con base en Miralles-Guasch, 2002 (pp.14-15)

La crítica principal a dicho enfoque es la causalidad, dado que la ciudad y su dinámica, al igual que el transporte, no dependen de una causalidad lineal, debido a que la ciudad contiene no solo características cuantitativas sino también cualitativas. Por lo tanto, ambos atributos deben ser tomados en cuenta para la tarea de planificación (Miralles-Guasch, 2002).

La segunda teoría *interacción-congruencia*, busca superar el anterior paradigma, ya que vinculaba el tema de territorio y transporte mediante estructuras políticas, económicas y sociales, las cuales dan respuesta a las transformaciones que suceden en determinada región, en la cual se identifican múltiples factores (cualitativos y cuantitativos) que influyen en determinado tiempo y espacio. Por medio de la “congruencia”, como lo menciona Offner (1992)

citado en Miralles-Guasch (2002), a través de la cual se comprende el pasado con la finalidad de estar preparados para el futuro.

El paradigma *temporal*, destaca la importancia que tiene la variable tiempo, se advierte que el resultado de la red de transporte es debido a ciertas políticas públicas urbanas que se delimitan a un lugar y un tiempo específico. De ahí la relevancia de identificar al tiempo no en el sentido histórico bajo el cual se estudian los objetos materiales, sino a través de las relaciones sociales, ya que las nuevas condiciones no se añaden a las viejas, más bien interactúan entre sí modificándose mutuamente, y que de igual forma se ven afectadas por las instituciones. Derivado de lo anterior, resalta la importancia de la construcción dialéctica (Miralles-Guasch, 2002).

El cuarto paradigma es nombrado *espacial* y establece la importancia que posee el espacio donde se configuran las redes de transporte, para lo cual es relevante conocer el sistema económico que se vive en dicha región, la explicación a ello es que, a través de la dinámica histórica y económica, se ha visto en ciertos espacios, una separación entre los centros de trabajo y los de vivienda, donde el primordial objetivo de los medios de transporte fue acortar dicha distancia. Sin embargo, este enfoque no debe verse sólo como el estudio del espacio relativo, sino desde las implicaciones que dichas transformaciones han tenido en el tejido social, es decir las relaciones (Miralles-Guasch, 2002).

Por último, el quinto paradigma es el *social*, establece que los sistemas económicos y políticos, son clave para entender las relaciones sociales existentes en un determinado contexto, dado que no se pueden esperar los mismos resultados para diferentes ambientes sociales. Esta estructura social no puede permanecer ajena a las políticas territoriales ni a la evolución de los sistemas de transporte, dado que de no ser un factor para la planeación territorial se pueden producir situaciones desiguales entre la población (Miralles-Guasch, 2002).

Gracias a lo anterior, se tiene un panorama con mayor amplitud donde se puede identificar el cómo las visiones se diversifican para entender el fenómeno de ciudad y transporte, donde este último es una herramienta crucial para la sociedad, a quien facilita o restringe su movilidad a acceder a oportunidades laborales, relaciones sociales, así como bienes y servicios que solo se establecen en ciertas zonas de la ciudad.

Una vez mencionadas las anteriores teorías en transporte, se puede observar la relación con los paradigmas de planeación, especialmente los de: interacción congruencia; temporal; espacial; y social. Los cuales van de la mano con el enfoque de la planeación crítica, desde donde se fundamenta el derecho a la ciudad, poniendo en relieve la importancia del tiempo y el espacio, del peso e importancia de las instituciones y políticas públicas urbanas que influyen en gran medida a la creación del transporte, además de las relaciones sociales.

La concientización de los ciudadanos a sus derechos y obligaciones permite que estos exijan dichos beneficios de los cuales son exentos, a través de políticas o por los movimientos sociales urbanos, de los cuales se hablarán en la siguiente sección.

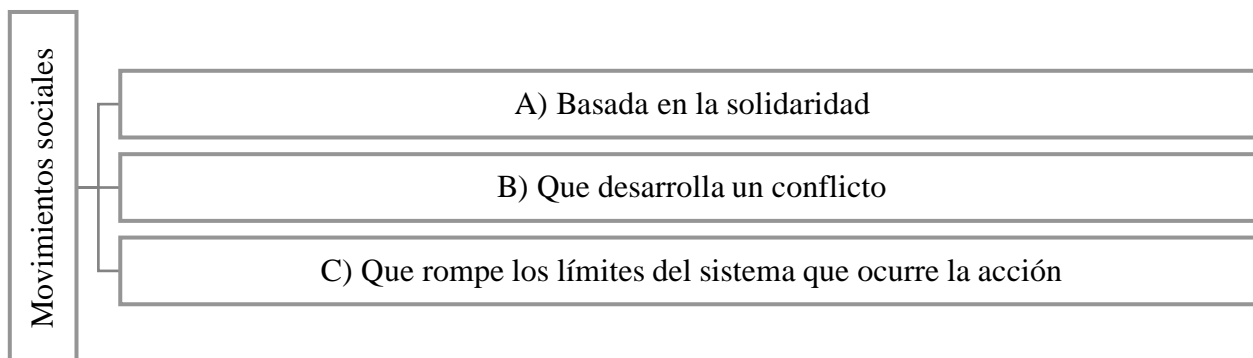
### 1.3. Acción pública como elemento clave para el cambio

Es innegable, como ya se ha planteado, la importancia que tienen la forma de gobernar y sus instituciones en la vida pública, sin embargo, en la actualidad se puede advertir que el gobierno como tomador de decisiones vive una de sus peores crisis, la cual debe reconocerse como la culminación de una etapa donde la manera tradicional de la organización y circulación del poder se agota, así como los actores y la forma en la que interactúan (Canto Chac, 2012).

Lo anterior, abre la puerta a transformaciones, especialmente en las relaciones entre el gobierno y la sociedad, así como los actores involucrados en el diseño y ejecución de políticas públicas. Hay que recordar que, en el siglo XX estas participaciones tenían como base el llamado “triángulo de hierro” (relaciones entre gobierno-empresas-sindicatos), las cuales demostraron que sus intereses estaban por encima del bienestar social. Por tal razón, la ciudadanía se encontraba en un momento clave donde la participación a partir de movimientos sociales jugó un papel crucial para el cambio de las nuevas relaciones de gobierno sociedad (Canto Chac, 2012).

Ahora bien, estos movimientos sociales, según (Melluci, 1999) se pueden vislumbrar a partir de tres dimensiones.

*Cuadro 1-8. Tres dimensiones de los movimientos sociales*



Fuente. Elaboración propia con base en Melluci, 1999 (p.46).

El primer elemento, no es otra cosa más que identificar que la acción colectiva debe ser solidaria, en otras palabras, que los actores se reconozcan así mismos y a sus miembros en el propio sistema de relaciones sociales; el segundo de los elementos, es evidenciar el conflicto que surge entre dos o más adversarios; por último, el tercer elemento, se refiere a las acciones que sobrepasan el rango que un sistema puede aguantar sin modificar su estructura (Melluci, 1999; p.46). A partir de ello se puede hablar de la acción pública y de su participación necesaria como agente de cambio en las relaciones gobierno y sociedad.

La acción pública como lo menciona Giddens (2006), se entiende como un obrar por parte de un agente social, este individuo requiere realizar su acción bajo ciertas reglas que están dadas por las instituciones que son legitimadas en dicho tiempo y espacio, las cuales hasta cierto punto son herramientas, que le permiten ejercer su poder de actuar al individuo. Bajo esta visión los individuos son siempre activos y no pasivos, esto los hace posibles agentes cambiantes de las instituciones que los rigen (Giddens, 2006).

Sin embargo, como lo menciona Thoening (1997), lamentablemente la forma más visible, o confundible de la acción pública es por medio de políticas públicas, las cuales se les ve bajo una visión estatocentralistas, donde las autoridades administrativas legítimas ocupan un eje central en la resolución o tratamiento de los problemas públicos.

Dicho enfoque establece que las instituciones determinan la producción de actividades, por ello la esfera instituida por los poderes legislativos, ejecutivos y judiciales son de carácter

esencial para el rumbo que se le darán. Este enfoque fue criticado a finales de la década de 1960, dado que era inquietante la ineficacia burocrática, poniendo en tela de juicio un centralismo, el cual atentaba a las libertades y la igualdad (Wildavsky 1979, citado en Thoening, 1997).

Por otra parte, la concepción de acción pública en un primer acercamiento se le caracteriza porque la sociedad construye y califica los problemas colectivos con el fin de elaborar posibles soluciones y procesos para abordarlos, es decir, se acentúa en mayor grado la participación ciudadana sobre la esfera institucional del Estado (Thoening, 1997).

Existen tres elementos que enriquecen esta visión desde la perspectiva teórica, metodológica: el primero de ellos se basa en que el Estado no actúa por sí solo, sino con ayuda de otros; un segundo elemento es que la sociedad recurre a otros medios para tratar sus problemas colectivos, ejemplo de ellos es la esfera pública, aunque no se restringe solo a ella; y finalmente que la naturaleza de lo político debe ser una cuestión central en el estudio de las ciencias sociales, donde no puede constituir solo un dato más (Thoering, 1997; p. 28)

Para la presente investigación se toma la definición de acción pública desde la óptica de Thoering (1997), donde se “caracteriza [...] como la manera en que una sociedad construye y califica los problemas colectivos y elabora respuestas, contenidos y procesos para abordarlos. El acento se pone más sobre la sociedad en general, no solo sobre la esfera institucional Estado” (p.28).

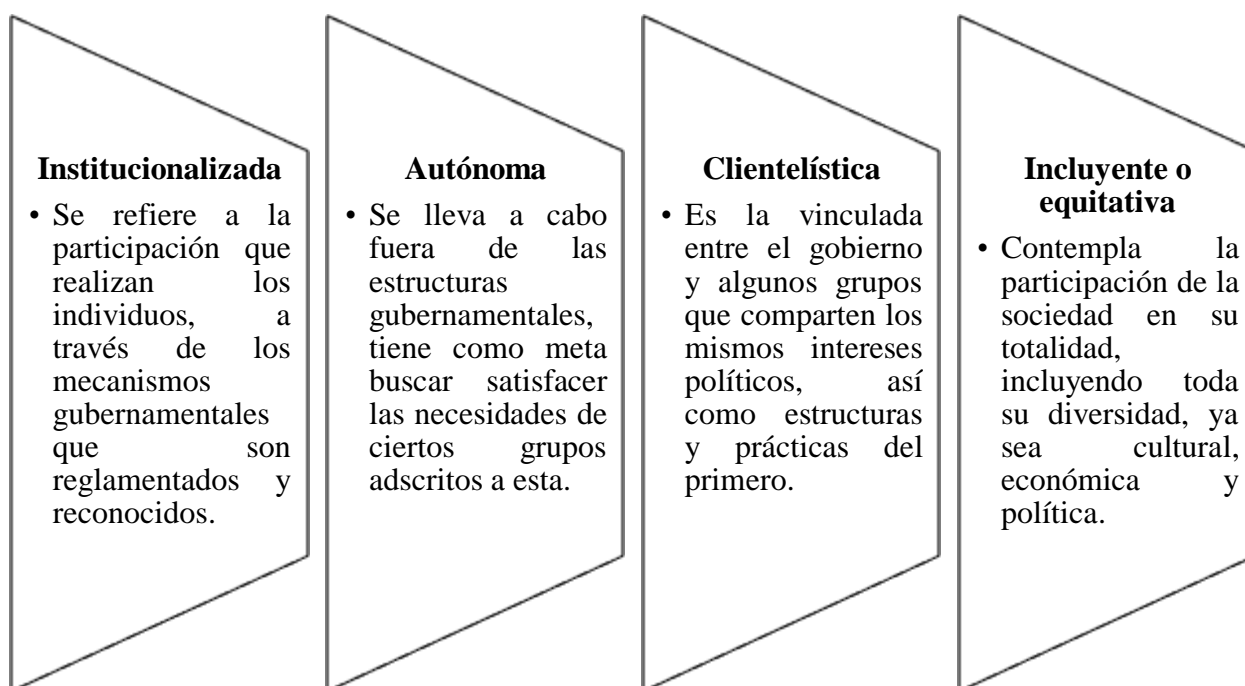
Por lo tanto, se debe ver a la acción pública como “una categoría de análisis que nos permite conocer, analizar y reconstruir el espacio de encuentros de la acción gubernamental y de la acción social [...] a través de ciertas redes que les permita precisar y atender los problemas públicos” (Espejel, 2015; p.49). Dichos espacios son relevantes para hacer frente a las demandas sociales que el Estado se ha visto incapaz de satisfacer, a partir de ello se explican las fuentes de la acción pública que se entienden como un proceso de cambio estructural, donde la participación modifique las reglas del juego y redefina sus roles y responsabilidades (Espejel, 2015).

Por consiguiente, un primer acercamiento para identificar a la acción pública es mediante la participación social, la cual es definida como “un proceso de cooperación social que mediante una forma estructurada y organizada tiende a la acción en busca de satisfactores inmediatos o

mediatos, dirigidos a los grupos o individuos participantes que intervienen en los centros de gobierno de una colectividad [...]. Es una forma de conveniencia activa” (Palma, 2007, p. 21).

Existen diferentes tipologías de la participación ciudadana, sin embargo, se retoma la realizada por Alicia Ziccardi (1997) (citada en Palma, 2007) las cuales son: participación institucionalizada; autónoma; clientelista; e incluyente o equitativa.

*Cuadro 1-9. Tipologías de la participación ciudadana, según Ziccardi, 1997 (citada en Palma, 2007)*



Fuente. Elaboración propia con base en Palma, 2007 (pp. 23-24).

El objetivo de la tesis no es ahondar en el tema de participación ciudadana, más bien es ponerlo en relieve como factor de cambio, donde la sociedad exige ser escuchada por el gobierno en mando, además de colocarla como parteaguas del tema de gobernanza, el cual es una clara expresión de acción pública. Lo anterior, se vincula con el transporte público en la medida en que los tomadores de decisiones tengan mayor amplitud al diálogo con los diferentes actores sociales, con la finalidad de legitimar las políticas públicas urbanas que se establezcan para el



transporte urbano masivo otorgándole valor público a dicha obra, con ello se podrían ver bajo una visión de abajo hacia arriba, donde los diferentes actores sociales den a conocer sus propuestas, teniendo como propósito ser tomadas en cuenta.

La gobernanza, tiene como fin la redefinición de los conceptos de la administración y gestión pública en el proceso a democracias liberales. Una característica destacable es que este enfoque de gobernanza debe incluir el eje de equidad, así como también enfatizar la responsabilidad pública (Espejel, 2015).

Aguilar (2016) puntualiza que la gobernanza debe verse como “un proceso de dirección de la sociedad, estructurado institucional y técnicamente, que implica definir tanto su sentido de dirección, sus objetivos y metas generales, como su capacidad de dirección, la manera como se organizará la producción de los objetivos y metas elegidos” (p.133).

De modo que, para el caso en estudio se retoma la *gobernanza urbana*, la cual según Pierre (1999) se caracteriza, fundamentalmente por cuatro elementos.

- i) La gobernanza urbana debe ser entendida como un proceso que combina y coordina el interés público y privado.
- ii) Entender las capacidades de las organizaciones gubernamentales locales, ello conlleva a conocer el gobierno urbano que se tiene.
- iii) Los diferentes modelos institucionales de gobierno urbano describen diferentes sistemas de valores, normas, beneficios y prácticas. Este sistema de valores produce elecciones de política urbana diferentes, así como los resultados obtenidos de ellas.
- iv) La gobernanza urbana ofrece un nuevo acercamiento en comparación de los análisis de política urbana, de igual forma es importante conocer el contexto nacional al cual está adscrito dicha gobernanza urbana.

Mediante esta breve caracterización de la gobernanza urbana, se identificó que el desarrollo de ésta depende de un contexto, dado que partiendo de ello se establecen una serie de modelos, los cuales son mencionados por Pierre (1999).

- Gerencial
- Corporativista

- De crecimiento
- Bienestar social

Para efectos de la tesis la propuesta de acción pública se retoma de la gobernanza urbana corporativista, la cual por naturaleza es participativa y advierte a las organizaciones como pieza fundamental en la toma de decisiones públicas, es decir, a la sociedad y su relación con el gobierno. De esta forma la gobernanza urbana corporativa sirve para coordinar los programas y las acciones del gobierno local, así como los intereses organizados por ambos tipos de actores, el gobierno y la sociedad, los cuales participan en la política urbana y la prestación de servicios públicos (Pierre, 1999).

En resumen, la acción pública se propone como elemento clave para la transformación de las relaciones entre el ámbito gubernamental y social, esto requiere de individuos activos que dejen atrás la visión estatocentralista y resalten que el Estado no puede, y no debe, actuar por cuenta propia. Por lo tanto, los individuos deben ser agentes de cambio capaces de expresar sus demandas y carencias a través de la participación ciudadana, de forma tal, que al crear políticas públicas estas sean más incluyentes.

Un mecanismo evidente de la acción pública y de la participación ciudadana se identifica a través de la gobernanza urbana, la cual surge a partir de la intervención ciudadana y su relación con el gobierno en la toma de decisiones que afectan a la sociedad en su conjunto. Por consiguiente, dichas decisiones se legitiman por medio de la esfera pública, así como también las acciones que se requieran para llevarlas a cabo, ello imprime valor público en la creación de proyectos o programas que son respaldados por la ciudadanía.

Esto último, faculta al ciudadano para que sea capaz de demandar su derecho a la ciudad y los espacios públicos que permitan relacionarse y crear estas áreas de libre expresión.

#### 1.4. Derecho a la ciudad y a la movilidad

Mediante las teorías de planeación y del transporte, se puede observar la importancia de la dialéctica, así como de las relaciones sociales, ya que es a partir de ellas que se genera un cambio en la forma de observar al transporte como un bien colectivo y sobre todo desde un enfoque social. Es a través de esta visión que se ve al transporte como el medio que permite conectar y

facilitar el acceso a espacios que antes eran exclusivos para ciertos grupos sociales. De tal forma que por medio de la propuesta de derecho a la ciudad se vislumbran cambios importantes para la planeación y la interacción entre la sociedad y el gobierno, mediante la acción pública y la gobernanza urbana.

Conviene aclarar, en esta sección, que la movilidad y el transporte no son sinónimos, si bien están relacionados, sus conceptos difieren. Movilidad se entiende como un *performance*<sup>5</sup> de una región y un contexto específico, mientras que al transporte se le ve como un vector que facilita y realiza el desplazamiento (Gutiérrez, 2012; p.65).

La movilidad, si se le ve desde una concepción del espacio social, se entiende como el desplazamiento de los individuos de un origen hacia un destino, al cual se le ve como una práctica social, teniendo como objetivo medular facilitar la rutina de los individuos, así como el desplazamiento de bienes (Gutiérrez, 2012; p.68).

Por lo tanto, el transporte público no es solo un medio para facilitar los desplazamientos de las personas, sino además contribuye a facilitar el acceso a los bienes y servicios que permiten conocer y reconocer a la ciudad que habitan, así como a sus miembros sociales.

La movilidad es un campo más amplio de estudio y es por ello que la investigación, a pesar de que centra su mirada al BRT de Ciudad Juárez, no se limita solo a estudiar al transporte sino también a cómo éste medio permite que la población acceda a espacios públicos, así como bienes y servicios indispensables para recrear su vida cotidiana. Desde este enfoque se puede ver que toda persona debería tener derecho a la movilidad.

El derecho a la ciudad se puede resumir en tres acciones: exponer; proponer; y politizar<sup>6</sup>, lo cual se explica de la siguiente forma. Exponer, no es más que analizar y evidenciar las raíces del problema, a través de una comunicación clara a la población que lo necesita y que puede usarlo. Proponer, hace referencia a presentar programas, propuestas, objetivos y acciones que se pueden elaborar para mejorar la vida de las personas afectadas por alguna problemática en

---

<sup>5</sup> “La movilidad urbana como performance en el territorio remite a un concepto de espacio social, a uno efectivamente producido y organizado por una sociedad concreta en una situación determinada en un tiempo y lugar” (Gutiérrez, 2012; p. 65).

<sup>6</sup> El texto original es Expose; Propose; and Politicize.

especial. Politizar, es llevar a cabo las especificaciones que se tomarán en cuenta de los dos procesos anteriores, exponer y proponer, bajo el enfoque gubernamental (Marcuse, 2009).

En el punto de “Proponer”, se destaca que, aunque el autor no lo mencione, la participación ciudadana jugará un papel fundamental, ya que se podría ver la solución de abajo hacia arriba poniendo mayor énfasis en las necesidades de la población.

La propuesta de derecho a la movilidad contempla estos tres elementos. Exponer la movilidad como una práctica social la cual ayuda a acceder a espacios; bienes y servicios públicos y privados. Propone el cambio en la forma de planificarlos, y por último politizar estos medios de transportes como herramientas que la sociedad puede usar para aprovechar el potencial de la ciudad.

Derivado de lo anterior, es que se le ve a la acción pública como una forma distinta de planear que sea incluyente con la sociedad, es por ello que Cabrero (2013), propone que si se partiera de este enfoque (acción pública) no se vería por separado al Estado ni a la sociedad, permitiendo de esta forma una visión un poco más holística, ejemplo de ello sería el diseño de políticas públicas más integrales y con mayor eficacia (Cabrero, 2013).

## II. ¿PARA QUIÉN HA SIDO EL DERECHO A LA CIUDAD EN JUÁREZ?

El presente apartado tiene el objetivo de describir la dinámica urbana que se presentó en el municipio de Juárez durante tres procesos claves en su historia, tales como: la llegada del ferrocarril y la Zona Libre; el programa bracero y; por último, la entrada de la industria maquiladora. Lo anterior, tiene como fin identificar cómo se fue dando la expansión de la mancha urbana, la cual contribuye a la dispersión que tiene actualmente la ciudad; así como tratar de responder por qué los servicios urbanos son escasos y concentrados, puntualizando en la urgente necesidad de diferentes y diversos modos de transporte que faciliten la movilidad de las personas y al acceso del equipamiento y servicios urbanos; impulsando el derecho a la ciudad.

La entrada del Ferrocarril Central Mexicano y la Zona Libre fueron punta de lanza para el incremento económico y poblacional del municipio, dado que a partir de ellas se identificó el impulso hacia el desarrollo de la minería; la ganadería; así como el comercio, situación que atrajo a población de diferentes estados de la República Mexicana, lo que significó para los Estados Unidos de América mano de obra barata, la cual ayudó en plena crisis económica (García, 2017).

Otro parteaguas en el crecimiento económico y poblacional se dio en pleno siglo XX por medio del programa bracero, el cual se puede advertir como un proceso de migración que atrajo a un considerable número de personas a la frontera, con el propósito de asegurarles trabajo remunerado por encima de la paga nacional a agricultores, dado que a través de dicho programa se lograron “formular acuerdos y disposiciones para garantizar condiciones mínimas de legalidad, contratación, estabilidad laboral, vivienda, transporte y salario mínimo” (Durand, 2007; p. 34). Finalmente, el desarrollo de la Industria Maquiladora de Exportación (IME), a consecuencia del fracaso del programa bracero que generó un incremento de la población ocupada vinculada a esta actividad económica, ello desbocó en la afluencia de personas migratorias a la ciudad.

El estímulo que se le dio a la IME en México y sobre todo en la zona fronteriza de Juárez colocó a este municipio en el proceso de globalización; el cual, cabe destacar, no solo irrumpe

en la esfera política, social y económica, sino que también repercute en el proceso de reevaluación o devaluación del espacio urbano (Fuentes & Peña, 2010). A consecuencia de ello, la ciudad se vuelve un actor importante en el proceso de acumulación del capitalismo, es decir, no se habla de ésta como parte del comercio internacional, sino que se adentra a un proceso de división del trabajo, donde los países en vías de desarrollo juegan un rol importante (Sassen, 2000).

Dicho proceso genera, como lo menciona Sassen (2000) diferentes tipos de inequidad intraurbana, el ejemplo palpable de ello es Juárez en el proceso de industrialización. La industria maquiladora acarreó inmigrantes a la ciudad, incrementando la demanda de la tierra ejerciendo presión adicional sobre el mercado local. En Ciudad Juárez el crecimiento rápido de la industria manufacturera fue caracterizado por una concentración de empleos con bajos salarios, así como unos pocos puestos con altos ingresos. Lo anterior, se tradujo en dos nuevas formas de urbanización, identificándose en su estructura urbana socio-espacial (Fuentes & Peña, 2010).

Los trabajadores con salarios bajos se desplazaron a la periferia de la ciudad y alrededores de laderas, consolidándose en colonias de asentamientos ilegales, lo que generó una ciudad dual; dado que la población con ingresos medios o altos vivía en la parte noroeste donde los servicios públicos fácilmente estaban disponibles, mientras que la población con ingresos bajos se estableció en el área poniente, caracterizada por bajos niveles de infraestructura pública (Fuentes & Peña, 2010).

Si bien es cierto, los tres procesos anteriores ayudaron al crecimiento económico de la región, los inversionistas locales no tuvieron en cuenta jamás “una cultura de inversión que permitiera un crecimiento sostenido que repercutiera en los niveles de vida de la población” (García, 2017; p.77). De igual forma los inversionistas extranjeros asignaron sus recursos a servicios públicos indispensables para sus negocios, como lo fueron: suministro de agua; pavimento; luz eléctrica; además de la presencia de un tranvía y de taxis que ayudaban con sus desplazamientos de un país a otro (García, 2017; p.107).

Lo anterior, da respuesta a la concentración de servicios públicos pegados a la frontera, ya que como lo señala Gutiérrez Casas (2009) la cercanía con los cruces fronterizos internacionales dio pauta a las dinámicas comerciales y turísticas, mientras que el resto de la población vivía como lo menciona García (2017) “en casas de adobes; con escasos servicios públicos; pocas

ofertas de trabajo; así como calles sin pavimentar” (p.73). Adicionado a ello la atracción de nuevos habitantes a la frontera ocasionó la demanda de casa; cobija y sustento (García, 2017; p.91).

Al no existir un programa de política social del gobierno capaz de satisfacer dicha demanda, la solución fue la invasión de terrenos particulares, los cuales no contaba con servicios urbanos (drenaje, alumbrado, agua); además que tenían una infraestructura precaria, dado que los mismos habitantes las autoconstruían; así como también la falta de equipamiento (escuelas, hospitales, lugares de esparcimiento y sistema de transporte público). Otro punto a favor de esta práctica fue la escasa oferta de empleos bien remunerados, los cuales hacían que la población que no tuviera un ingreso estable no fuera partícipe al derecho de adquirir una vivienda de forma legal, ocasionando la invasión de predios (Caraveo, 2009).

Derivando en un movimiento social, el cual posee las tres características mencionadas por Melluci (1999), dado que se constituye a través de la solidaridad de las personas que exigen su derecho a una vivienda, dicho movimiento tiene sus bases entorno a un conflicto, debido a que el gobierno no les garantizaba una forma legal de obtener una vivienda y es por ello que la acción que se toma es la invasión de propiedades particulares.

En resumen, la población no hace más que exigir uno de sus tantos derechos a la ciudad, como lo es la vivienda. Por esta razón fue que se crea en 1972 el Comité de Defensa Popular (CDP) “producto de un conjunto diverso de movimientos políticos, sociales y sindicales que confluyeron hasta la conformación unitaria de una estructura más homogénea orientada fundamentalmente a la problemática de la tenencia de la tierra” (Acosta, 2011; p. 255).

De igual forma, la entrada de la IME intensificó el problema urbano-social ya existente, lo cual se vislumbró en la falta de viviendas, adicionado a ello dichas industrias generaron un cambio en el uso de suelo, que se reflejó en el reordenamiento de la mancha urbana de Juárez, dado que las industrias se colocaban en zona con uso habitacional lo que generó la agrupación de viviendas en la periferia de estas industrias (Caraveo, 2009; p.160). Dicho contexto, se puede observar a través del paradigma crítico, fundamentalmente en los conceptos de valor de cambio y valor de uso.

Lo que se identificó durante la industrialización en el municipio de Juárez fue la prioridad que se le dio a la instalación de la IME en suelo urbano, es decir, éstas tenían el poder adquisitivo para comprar y cambiar este uso de suelo, dejando a un lado el valor de uso que tienen estos espacios urbanos para la población.

Esta reordenación de la población a las periferias hace más evidente la carencia de vivienda, de servicios urbanos, de infraestructura y sobre todo de transporte y equipamiento urbano “las empresas manufactureras se ubican ya sea en la zona industrial o seguían las vías del ferrocarril, estas últimas principal factor de localización industrial intraurbana de la ciudad debido a las facilidades de importación de insumos y exportación de mercancía que ofrecían” (Gutiérrez Casas, 2009; p.36).

Por todo lo anterior cabe preguntarse, ¿para quién ha sido el derecho a la ciudad? La poca planificación de la ciudad hace ver que no existieron mecanismos para disminuir la brecha de la accesibilidad a las oportunidades urbanas de la región a las personas que habitaban en las periferias, relegándolas a viviendas precarias, calles sin pavimentación, escasez de servicios urbanos, poca infraestructura, pero sobre todo poca atención al servicio de transporte público.

En resumen, la lógica que siguió la ciudad contribuyó al crecimiento económico, dejando a un lado las carencias vividas por la población. Por lo tanto, se puede advertir el favoritismo que tiene en la ciudad la reproducción del capitalismo, importando poco el desarrollo de la mano de obra que ayuda a dicho proceso, relegándola a vivir en las periferias carentes de infraestructura y servicios urbanos.

## 2.1. Juárez la ciudad motorizada y sus complicaciones

La planeación enfocada a la movilidad urbana, especialmente en relación al transporte urbano masivo<sup>7</sup>, es un tema que ha tenido una creciente importancia, dado que hoy día las tasas de motorización<sup>8</sup> se han incrementado, incluso por encima del transporte público que se oferta a la ciudadanía (Iracheta, 2011). Ciudad Juárez, Chihuahua, no es la excepción a esta tendencia dado que se puede advertir un incremento en la participación del automóvil en el total de parque vehicular registrado a nivel municipal.

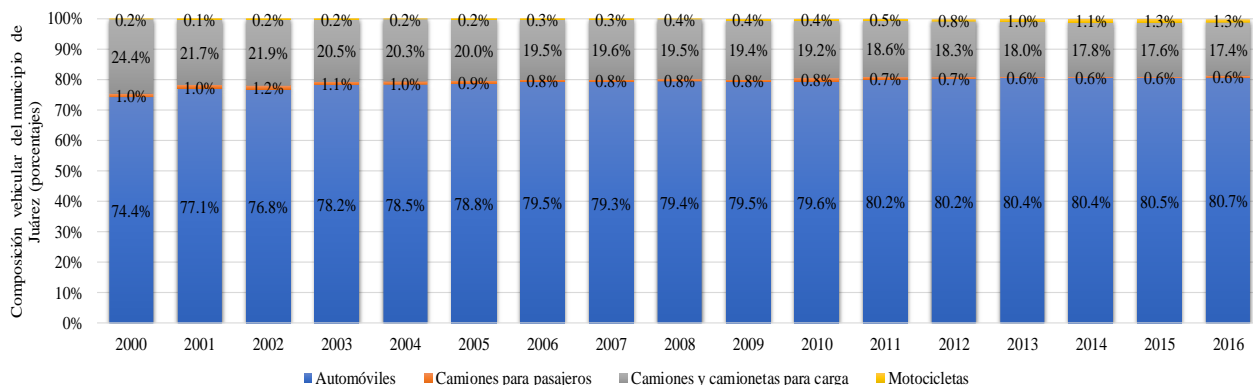
---

<sup>7</sup> Trenes ligeros, metros y autobuses articulados entre otros.

<sup>8</sup> Autos y/o vehículos por habitantes o por cada 1,000 habitantes. (Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), 2006)



Gráfico 2-1. Composición vehicular del municipio de Juárez 2005 - 2016



Fuente. Elaboración propia con base en Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación, INEGI 2018.

Los datos que verifican dicha tendencia se obtuvieron de las estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación, publicadas por INEGI, la cual divide en 4 grandes grupos el parque vehicular: automóviles; camiones para pasajeros; camiones y camionetas para carga; y por último motocicleta (INEGI, 2018). A través de dichas estadísticas se detectó que para el año 2016 en el municipio de Juárez, los automóviles representaban el 80.7 por ciento del total del parque vehicular, mientras que para el mismo año se ve una participación de solo el 0.6 por ciento de los camiones para pasajeros.

El Plan de Desarrollo Urbano 2010 Ciudad Juárez (PDU), menciona que esta tendencia creciente del uso del automóvil es debido a dos factores. El primero de ellos es que la población ve en el transporte público una deficiencia, esto ocasionado por: malas condiciones de los autobuses; altos tiempos de espera; así como el factor de seguridad; se advierte la misma situación para los desplazamientos no motorizados, dado la poca cultura vial que se tiene para cohabitar en el mismo espacio ciclistas y peatones (IMIP, 2010; p.41). Mientras que el segundo, es la facilidad que existe en la frontera para hacerse de un vehículo propio (IMIP, 2010; p.193).

La ineficiencia de un transporte público de calidad trae como consecuencia, según el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, mejor conocido como el ITDP<sup>9</sup>, congestión en

<sup>9</sup> (Siglas en inglés Institute for Transportation & Development Policy)

el tráfico, contaminación ambiental, auditiva, altos niveles de accidentabilidad, pero sobre todo la pérdida de un sentido de comunidad (ITDP, 2010).

Asimismo, la deficiencia del transporte público impide o condiciona la movilidad, afectando en mayor medida a grupos vulnerables, como: las personas de la tercera edad, mujeres, niñas y niños. De igual forma, impacta los tipos de traslados, especialmente los desplazamientos pendulares, aquellos que se realizan bajo la dinámica de trabajo-hogar. Por lo tanto, una carencia en la movilidad urbana limita las posibilidades de usar la ciudad, consecuentemente a ello; acceder a un trabajo, a vivienda, a educación y a servicios de salud (Montezuma , 2003).

El crecimiento insostenible del automóvil en las ciudades genera pérdida del espacio público debido a que dicho espacio se le ve desde el concepto de lo absoluto; y desde una visión donde éste es el sobrante de la previa definición de usos de suelo en vivienda, comercio, administración e industria, carreteras y vialidades, entre otros (Carrión, 2016; p.14). Lo anterior, destaca precisamente que la inversión que se asigna a infraestructura para vehículos privados excede el monto de lo destinado al transporte público, restringiendo la movilidad y el acceso a bienes y servicios de ciertos sectores sociales que no poseen automóvil en la ciudad.

Con el fin de ejemplificar la situación anterior, se identificaron los fondos federales<sup>10</sup> adjudicados al transporte y accesibilidad urbana en México del año 2012 para 17 zonas metropolitanas del país, entre ellas Ciudad Juárez, se advirtió que estos fondos fueron destinados a la conservación y ampliación de la infraestructura vial existente, consecuencia de ello es que dichos ingresos no se asignaron a la creación de transporte público, o de algún otro medio de transporte no motorizado como lo son las bicicletas o infraestructura para el peatón (Garduño, 2013).

---

<sup>10</sup> Fondo Metropolitano (FM), Fondo de pavimentación a municipios (FOPAM), Fondo de Inversión para las Entidades (FIEF), Fondo para la Accesibilidad en el Transporte Público para las Personas con Discapacidad (FATP), Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAEFF), Fondo de Aportación para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN), Fondo de infraestructura Social Estatal (FISE), Fondo de Aportaciones para la infraestructura Social Municipal (FISM), Programa Hábitat, Programa de Rescate de Espacios Públicos (REP) y los convenios de descentralización/reasignación. Por su parte, se consideraron inversiones en movilidad a aquellas que se utilizan para ampliar o mejorar la infraestructura vial, ciclista, peatonal, o aquellas en donde se da una mejora significativa en los espacios públicos.

Ciudad Juárez, durante el año 2012, destinó solo el 1 por ciento de dichos fondos federales a la creación de espacios público e infraestructura para el peatón, mientras que el 99 por ciento restante se le asignó a la construcción de infraestructura para el automóvil (Garduño, 2013). Ello refleja las complicaciones de la población a acceder a centros de trabajos, servicios de salud y educación, así como también centros de recreación entre otros servicios y bienes urbanos.

Por otra parte, la congestión en el tránsito vehicular, ocasionada por un sobreuso del automóvil, genera contaminación ambiental, la cual tiene efectos sobre la salud de las personas como lo menciona la Organización Mundial de la Salud (OMS), dado que aumenta el riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas. La misma OMS calcula que en el mundo suman 1.3 millones de personas que mueren anualmente a consecuencia de la contaminación atmosférica urbana (OMS, 2018).

Según el Programa de Gestión de la Calidad del Aire de Ciudad Juárez 2006-2012 esta problemática se puede observar a través de la calidad del aire, por lo cual se miden los siguientes contaminantes atmosféricos: Partículas PM<sub>10</sub>, Ozono O<sub>3</sub>, Monóxido de carbono (CO), compuestos volátiles orgánicos (COV), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) (SEMARNAT, 2012).

*Tabla 2-1. Inventario de emisiones del municipio de Juárez 2008. Contaminante (toneladas/año)*

<b>Fuente</b>	<b>PM10</b>	<b>PM2.5</b>	<b>SO2</b>	<b>CO</b>	<b>Nox</b>	<b>COV</b>
Fija	1,559.45	1,216.89	13,048.047	7,191.28	5,645.33	2,334.83
Área	3,826.27	3,607.49	61.89	27,377.24	2,805.06	48,363.43
Móviles*	NE	NE	23.77	43,459.17	6,919.47	6,913.48
Móvil no carretera	10.15	9.4	3.13	47.36	288.01	13.34
Naturales	NA	NA	NA	NA	397.94	321.22
<b>Total</b>	<b>5,395.87</b>	<b>4,833.78</b>	<b>13,136.837</b>	<b>78,075.05</b>	<b>16,055.81</b>	<b>57,946.3</b>

Fuente. Tomado del Programa de gestión de la calidad del aire de Ciudad Juárez 2006-2012. SEMARNAT, Inventario Nacional de Emisiones de México 2008 (datos preliminares), excepto \* Texas Commission on Environmental Quality (2011).

Como se puede apreciar en la tabla superior, el primordial contaminante para el año 2008 fue el monóxido de carbono (CO). Además, se advierte que la principal fuente de emisión de este

son los móviles, es decir, durante el año 2008 los vehículos motorizados emitieron aproximadamente el 56 por ciento de las emisiones de CO que se producen en Ciudad Juárez.

Con la finalidad de revertir dicha situación el gobierno municipal de Juárez volcó su mirada a la creación de sistemas de transporte público que se vieran favorecidos en las vialidades urbanas, de esta forma surge la propuesta de un BRT, el cual se define como:

Un modo de transporte rápido que brinda la calidad de transporte ferroviario y la flexibilidad de los autobuses de pasajeros. Es un sistema de transporte que cuenta con: estaciones accesibles, y seguras, autobuses articulados y biarticulados poco contaminantes, carriles confinados o excluidos y sistemas inteligentes para el prepagado y señalización (Leo, Adame, Jiménez, 2012; p. 271).

Las características más sobresalientes de estos sistemas de transporte son: la disminución de tiempo de traslado; así como el de emisiones de gases contaminantes; su implementación es barata, en comparación con otros modos de transporte (Leo, Adame, Jiménez, 2012). De igual forma, la implementación de sistemas de transporte como el BRT es vista como un factor que puede generar cambios en las ciudades en el sentido de hacerlas espacios más vivibles para sus habitantes (ITDP, 2010).

Es por ello que Ciudad Juárez, Chihuahua, crea como estrategia para la modernización del transporte público, en el año 2013, un sistema de transporte masivo urbano al cual nombra Vivebús Juárez, éste transita sobre el corredor troncal Presidencia – Independencia. Los objetivos que perseguía la puesta en marcha del BRT se retomaron de una ficha técnica publicada por el IMIP de Juárez (2011), los cuales eran:

- Modernizar y organizar la ciudad, así como a su mayor competitividad
- Concretar el sistema de transporte semi-masivo
- Resolver la accesibilidad interna y se plantea como una red troncal de transporte colectivo de gran capacidad, sobre corredores lineales de alta densidad poblacional y empleo.
- Dar preferencia al movimiento peatonal y ciclista.

Para tal fin se elaboró una serie de estudios, los cuales se mencionan a continuación.

- Aforos de demanda actual sobre futuros corredores troncales (2005)
- Actualización de modelos analíticos para pronóstico de demanda (2005)
- Estudios de sensibilidad tarifaria sobre la factibilidad financiera (2005)

Sin embargo, la puesta en marcha de este proyecto tardó, desde sus primeros intentos del período 2001 al 2013, aproximadamente 12 años.

El fenómeno intensivo de crecimiento poblacional de las zonas metropolitanas, característico de las ciudades latinoamericanas, se traduce centralmente en una baja densidad poblacional, ello debido a que los individuos con menores recursos buscan viviendas de bajo costo, las cuales se ubican en las periferias de las ciudades, generando con ello segregación espacial y en algunos casos exclusión de algunos bienes y servicio (Mier y Terán, Vázquez, & Ziccardi, 2012).

El 78 por ciento de la población habita en zonas urbanas, según datos de INEGI, las cuales se caracterizan por un nivel alto de concentración de actividades en los centros, de ahí deriva la preocupación de contar con un transporte público eficiente, ya que a partir de ello la población puede acceder a la ciudad, de lo contrario se genera segregación socioeconómica y espacial. Al no contar con esta accesibilidad los individuos, especialmente los estratos de ingresos monetarios precarios, se ven mayormente afectados dado que debe realizar extensos “desplazamientos a pie, en bicicleta o en viejos, inadecuados y saturados vehículos de transporte colectivo” (Montezuma, 2003, p.180).

Las ciudades son espacios de encuentro social, donde se construye la identidad de los individuos, pero sobre todo donde existen conflictos, en los cuales se debe inmiscuir la ciudadanía, con la finalidad de tener voz y voto en las decisiones públicas, que repercuten en su espacio social, en el cual interactúan. Por ello el transporte y la movilidad urbana son detonantes en la participación de los ciudadanos, dado que si no conocen o se les restringe el acceso a ciertos espacios, servicios y bienes públicos se ven imposibilitados a participar en la toma de decisiones urbanas (Ramírez, 2018). Por consiguiente, el espacio público desempeña dos cometidos (Carrión, 2016; pp. 25-26):

- (1) Elemento que le da sentido y forma a la vida colectiva
- (2) Elemento de la representación de la colectividad, donde se visibiliza la sociedad, porque es allí desde donde se construye la expresión e identificación sociales de los diversos.

Lo anterior, refuerza la idea de la necesidad de que este acceso a la ciudad se le vea como un derecho ciudadano, cabe aclarar que el acceso no es el único elemento que pugna el derecho a

la ciudad, sino es el espacio para relacionarse con los diversos actores que ayuden a transformar su entorno a través de la participación y de la acción pública.

*La carta mundial por el derecho a la ciudad* tiene como objetivo crear metas y actividades que se requieren para construir ciudades más equitativas e igualitarias, todo ello bajo un enfoque de justicia social. Además, propone se realice con la intervención y el compromiso de la sociedad civil, los gobiernos locales, así como nacionales, de tal forma que dicho documento sea una forma de movimiento social, el cual busca demandar por parte de los ciudadanos los derechos a la accesibilidad de los centros urbanos, los cuales concentran gran parte de los bienes y servicios urbanos (Zetina, 2013).

Esta carta es relevante en dos sentidos, el primero de ellos es esclarecer qué se entiende por derecho a la ciudad, para posteriormente enfocarlo al caso del transporte público y la movilidad urbana.

*Tabla 2-2. Artículos relevantes para la investigación, contenidos en la carta mundial por el derecho a la ciudad*

### **Artículo I. Derecho a la ciudad.**

- (1) Todas las personas tienen derecho a la ciudad sin discriminaciones de género, edad, condiciones de salud, ingresos, nacionalidad, etnia, condición migratoria, orientación política, religiosa o sexual, así como a preservar la memoria y la identidad cultural en conformidad con los principios y normas que se establecen en esta carta.
- (2) El derecho a la ciudad es definido como un usufructo equitativo de las ciudades dentro de los principios de sustentabilidad, democracia, equidad y justicia social. Es un derecho colectivo de los habitantes de las ciudades, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos, que les confiere legitimidad de acción y de organización, basados en sus usos y costumbres, con el objetivo de alcanzar el pleno ejercicio del derecho a la libre autodeterminación y un nivel de vida adecuado.

### **Artículo XIII. Derecho al transporte público y la movilidad urbana**

- (1) Las ciudades deben garantizar a todas las personas el derecho de movilidad y circulación en la ciudad, de acuerdo a un plan de desplazamiento urbano e interurbano y a través de un sistema de transporte públicos accesibles, a precio razonable y adecuados a las diferentes necesidades ambientales y sociales (de género, edad y discapacidad).
- (2) Las ciudades deben estimular el uso de vehículos no contaminantes y se establecerán áreas reservadas a los peatones de manera permanente o para ciertos momentos del día.
- (3) Las ciudades deben promover la remoción de barreras arquitectónicas, la implantación de los equipamientos necesarios en el sistema de movilidad y circulación y la adaptación de todas las edificaciones públicas o de uso público y los locales de trabajo y esparcimiento para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

Fuente. Elaboración propia con base en la carta mundial por el derecho a la ciudad, 2005.

En resumen, se puede advertir que el municipio de Juárez presenta carencias en inversión para modernizar el transporte público e implementar otros modos de transporte que mejoren la

conexión de sus habitantes con el resto de los servicios urbanos, que son escasos y mal distribuidos en el área urbana.

Asimismo, la importancia de observar el derecho a la ciudad desde una mirada de justicia social no es solo facilitar el acceso a servicios urbanos, sino impulsar la participación de los ciudadanos por medio de espacios públicos que fomenten identidad ciudadana, así como un lugar donde puedan expresar sus demandas. Por lo tanto, si no se cuenta con un sistema de transporte público que ayude a la movilidad cotidiana de las personas, entonces cómo se les puede incluir a espacios, que, por la naturaleza del crecimiento urbano, han ido excluyendo a ciertos grupos sociales.

Sin duda, la *carta mundial por el derecho a la ciudad*, es un buen referéndum como agente cambiante en el modo de vivir los espacios públicos, así como las ciudades, de tal forma que permite ser incluyente con la diversidad de población que habita en ella.

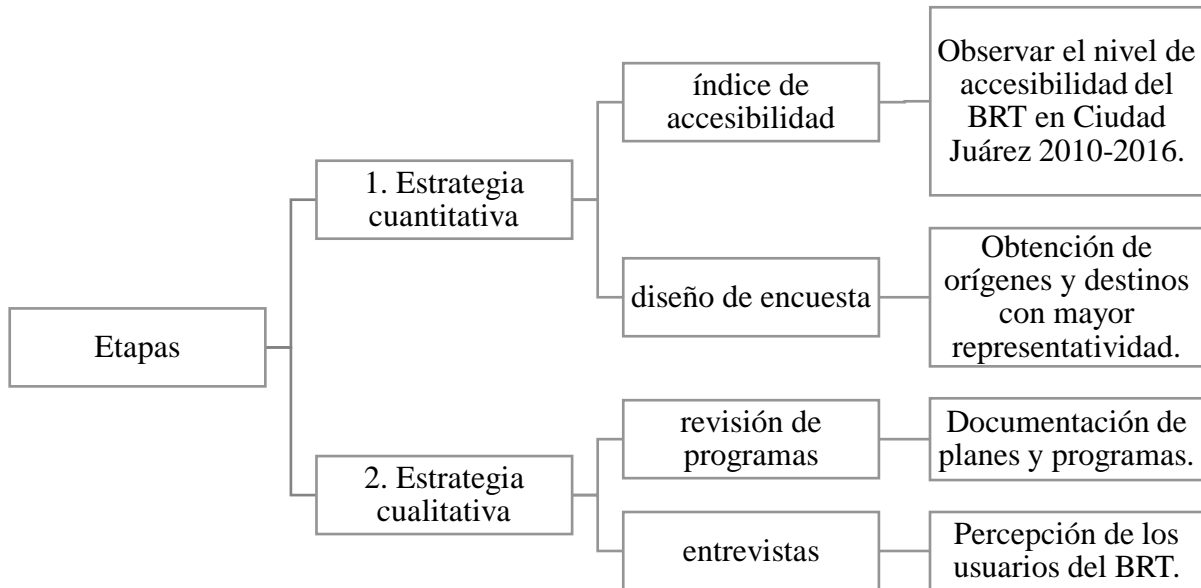


### **III. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

El objetivo de este capítulo es delimitar la estrategia metodológica que se empleará para el desarrollo de la investigación, la cual consiste de dos momentos. El primero de ellos es a través de una metodología cuantitativa, mediante ésta se pretende obtener un índice de accesibilidad a los servicios urbanos como lo son: servicios de salud, servicios educativos (específicamente los de estudio medio superior y los de nivel superior), centros de trabajo, así como centros de recreación para la población. Otro factor que se medirá a través de esta metodología son los orígenes y destinos con mayor representatividad de la ruta troncal, por medio de la aplicación de cuestionarios, ello con el fin de obtener las distancias y los costos; aunado a lo anterior dicha encuesta posee preguntas de percepción de los usuarios hacia el sistema de transporte.

La segunda etapa se realiza con metodología cualitativa, a través de entrevistas que se elaboraron a los usuarios del sistema de transporte, la finalidad es obtener datos que en la encuesta no se reflejan, complementando las opiniones que estos tienen del Vivebús. Asimismo, se realiza la revisión de planes y programas, con el objetivo de obtener datos a través de la exploración de documentos lo cual ayuda a la recolección de datos (González, 1998).

Cuadro 3-1. Estrategia metodológica a seguir



Fuente. Elaboración propia.

De igual forma, se definen dos poblaciones de estudio:

- Los usuarios del transporte público del BRT de Ciudad Juárez, Chihuahua.
- La población que habita en el área urbana de Juárez, la cual se zonificará dependiendo de sus características, teniendo una zona delimitada a un buffer de 2.5 kilómetros<sup>11</sup> alrededor de la troncal por donde transita el BRT Vivebús.

### 3.1. Metodología cuantitativa

La investigación cuantitativa, de acuerdo con Asún (2006)

“Es una estrategia de investigación que conceptualmente delimita propiedades de sus sujetos de estudio con el fin de asignarles números a las magnitudes, grados o tipos en que estos las poseen y que utiliza procedimientos estadísticos para resumir, manipular y asociar dichos números” (p.38).

<sup>11</sup> Con base en el estudio de Deng T.& Nelson, J. (2010), se puede observar que la implementación de los sistemas de transporte urbano (BRT, Trenes, Metro) tiene implicación en un buffer de cinco kilómetros.

Por consiguiente, las encuestas se adaptan muy bien a este enfoque metodológico, donde cabe aclarar que a los sujetos no se les ve como números, más bien permiten cuantificar la magnitud de ciertas características que poseen los mismos (Asún, 2006).

La encuesta es el instrumento que se utilizó para el desarrollo de esta investigación, lo que se pretende obtener con ella es un medidor estadístico, el cual consiste en la elaboración de preguntas que tiene definidas una serie de alternativas que poseen un valor. Por consiguiente, ayuda a identificar las variables más destacables con el fin de obtener un dato estadístico social (Ibáñez, 2006; p.18), es decir, que sea aplicable a la mayor proporción de la población en estudio, en este caso a los usuarios del sistema de transporte.

También, se hace uso de esta metodología debido a que para la obtención del índice de accesibilidad se requerirá manejo de bases de datos, que se obtiene a partir de los censos de población y vivienda del INEGI, más adelante esto se explicará a detalle, desde los procesos e instrumentos que se utilizaron para la obtención de datos hasta la descripción del diseño de la encuesta aplicada.

### 3.2. Metodología cualitativa

La investigación cualitativa permite “observar los *objetos* que se encuentran codificados, que por lo mismo hay que *traducir*” (Ibáñez, 2006; p. 19). Por lo tanto, en esta metodología son de suma importancia los significados y sus reglas, donde los códigos y sus significaciones son vitales para comprender el fenómeno que se desea analizar.

Uno de los instrumentos que recolecta información a partir de este enfoque son los testimonios, donde el testigo narra lo que acontece, lo vivido y lo que conoce, por lo tanto, el testimonio es la percepción de otro diferente a la del investigador. De tal modo que la metodología cualitativa sirve, para fines de esta investigación, como complemento de los cuestionarios realizados, a través de entrevista a los usuarios del transporte. Lo anterior, permitirá obtener categorías que no se pudieron expresar más a detalle con la encuesta.

La entrevista se realizó con el único propósito de poseer categorías que se exentaron o que no se pudieron detallar más a fondo en la encuesta que se realizó a los usuarios del transporte público. De igual forma, más adelante se explicarán el instrumento y los procesos.

En resumen, la combinación de ambas metodologías permite una mayor validez de la investigación para poder tener conclusiones más sólidas al triangular la información de las diferentes fuentes.

### 3.3. Operacionalización de los conceptos e hipótesis: variables y categorías

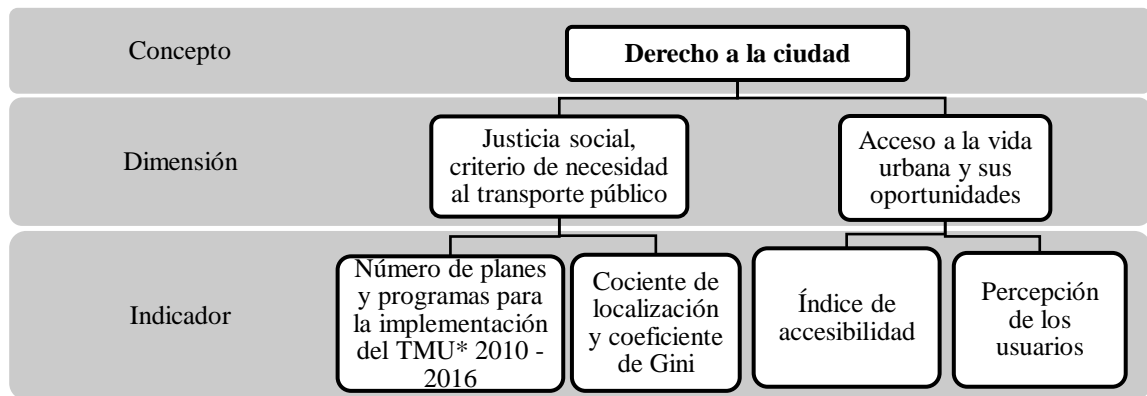
Como se planteó, el objetivo de dicha investigación es evaluar los impactos que, en materia de accesibilidad, ha generado la puesta en marcha el sistema de transporte masivo urbano Vivebús a los usuarios y a la población que habita en el área urbana de Juárez, específicamente a escuelas, hospitales, centros recreativos y de trabajo en Ciudad Juárez, Chihuahua 2010 – 2016. Es por ello, que se retoman tres conceptos del marco teórico, los cuales son: derecho a la ciudad; justicia social, partiendo del criterio de necesidades; así como el de acción pública.

El primer concepto que se retoma es el derecho a la ciudad de Henry Lefebvre, el cual se definirá, para esta presente investigación, como las oportunidades de acceder a ofertas laborales, servicios de salud, espacios de recreación y escuelas. Se debe remarcar, una vez más, que el derecho a la ciudad no solo se limita a esta definición, pero a fin de medirla se enfoca solo a ello.

El segundo concepto que se recupera es el derecho a la ciudad, desde un enfoque de justicia social de David Harvey, el cual se mide a través de tres criterios: la necesidad, la contribución al bien común y el mérito. Sin embargo, el criterio que observa la necesidad en movilidad urbana es el tomar en cuenta la problemática del transporte público, ello debido a las inequidades en distribución y localización de los servicios urbanos en la ciudad.

Por último, el tercer concepto se retoma de la definición de Thoening de acción pública la cual permite que, desde el punto de vista de una sociedad, se construyan y se califiquen los problemas colectivos con el fin de dar respuestas. Por tal motivo, se recolecta la percepción de los usuarios del servicio de transporte masivo urbano, ya que a partir de su visión se pueden recoger variables y categorías que podrían mejorarse en él.

Cuadro 3-2. Operacionalización de los conceptos



Fuente. Elaboración propia. \*TMU siglas que hacen referencia al Transporte Masivo Urbano.

El uso de esos cuatro indicadores ayuda a observar los cambios que se han realizado, en materia de movilidad urbana, y cómo han impactado en la cobertura, ésta entendida como mejorar la oportunidad de facilitar el acceso a servicios.

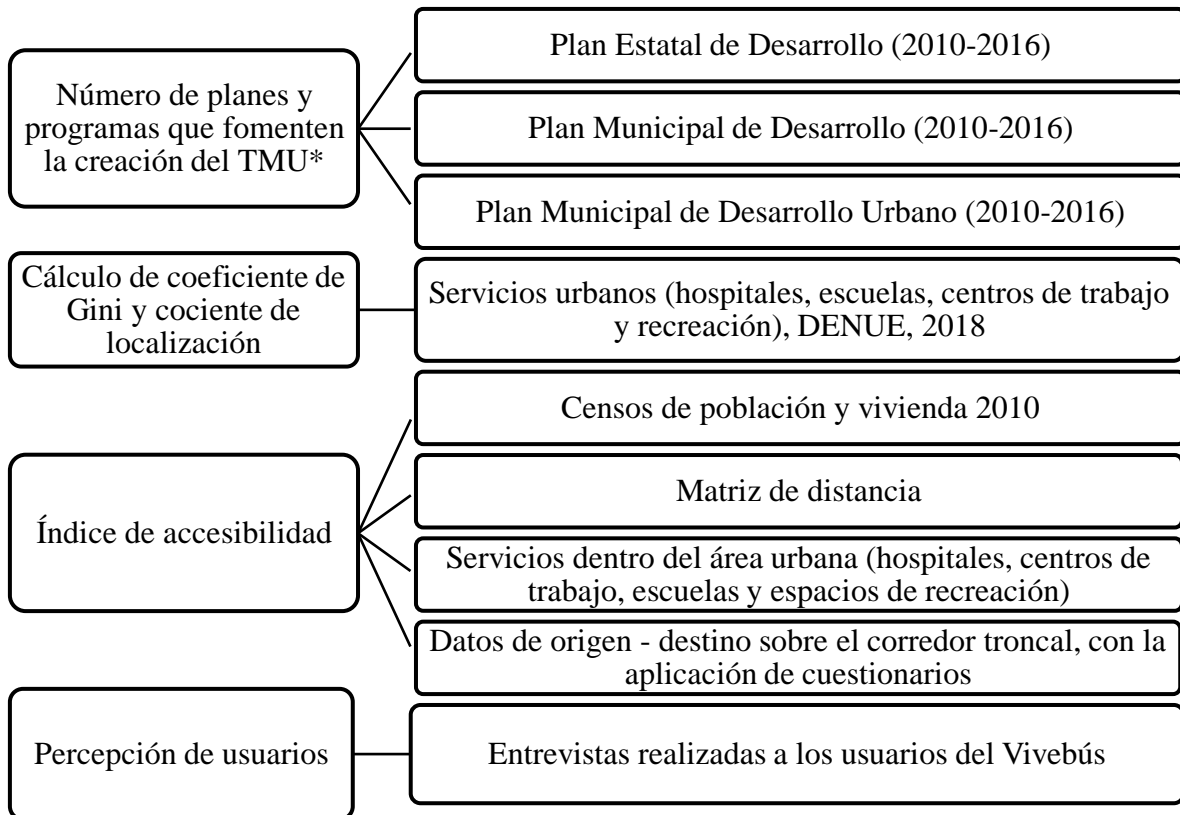
- El primero de ellos es identificar el número de planes y programas que se han realizado en el municipio de Juárez, enfocándolo al transporte masivo urbano, con el fin de identificar las mejoras en el transporte público durante el período 2010 –2016, además de identificar los objetivos que se plantean y si alguno de ellos toma en cuenta la visión de derecho a la ciudad y justicia social.
- El cociente de localización permite advertir dónde se concentran en mayor proporción los servicios urbanos que se estudian, los cuales son: centros recreativos; centros de trabajo; servicios de salud; y servicios educativos. Por otra parte, el coeficiente de Gini permite vislumbrar la distribución de los servicios urbanos, antes mencionados, con la finalidad de observar la existencia de desigualdades.
- El indicador de accesibilidad muestra si la implementación del BRT Vivebús en Ciudad Juárez 2010 – 2016, ha facilitado la movilidad urbana de los habitantes cercanos al corredor, así como de los usuarios.

- La percepción de los usuarios del Vivebús en Ciudad Juárez, permitirá observar las carencias que el sistema de transporte podría tener, ello con el objetivo de mejorar el servicio, así como de infraestructura o de alguna otra índole.

### 3.4. Fuentes de información

El Cuadro 3-3, presenta cada uno de los indicadores que se desarrollaron en la investigación, así como las fuentes de información que se tomaron en cuenta para la elaboración de estos.

*Cuadro 3-3. Fuentes de información*



Fuente. Elaboración propia. \*TMU siglas que hacen referencia al Transporte Masivo Urbano.

### 3.5. Técnicas de recolección y manejo de datos

Con la finalidad de identificar el número de planes y programas que fomenten la creación del transporte masivo urbano en Ciudad Juárez, se emplearon técnicas de rastreo de documentos oficiales que tengan dicha propuesta.

En otro orden de ideas, el índice de accesibilidad expone la interacción existente entre la población y los servicios urbanos disponibles en la ciudad (Garrocho & Campos, 2006; p.6). Derivado de ello, la accesibilidad se define como “la facilidad con la que se puede alcanzar un cierto sitio, desde otros puntos en el territorio, por lo que sintetiza las oportunidades de contacto e interacción entre determinados orígenes y destinos” (Garrocho, et al; 2006, p.5).

Asimismo, lo que pretende este trabajo es medir, bajo el enfoque de *calidad urbana*, la accesibilidad que tiene la demanda de algunas zonas de la ciudad, a la oferta de servicios disponibles. Los objetivos que posee la medición de un índice de accesibilidad son (Garrocho, et al; 2006, p.8):

- Vigilar que se mantenga un cierto nivel de accesibilidad mínimo aceptable para los usuarios
- Reducir desigualdades de accesibilidad entre las diferentes áreas de la ciudad
- Identificar problemas de accesibilidad que enfrentan las unidades de servicio y afectan su desempeño.

De tal manera que el índice de accesibilidad se obtiene a través del cálculo de indicadores de interacción espacial, los cuales se caracterizan por tomar en cuenta la oferta (como factor de atracción) y la sensibilidad que tiene la distancia de origen versus destino (Garrocho, 1993; p.432).

$$A_j = \frac{\left(\frac{S_j}{P_t}\right)}{d_{ij}^b}$$

Donde:

A<sub>j</sub>= Nivel de accesibilidad para la población objetivo localizada en el área de estudio j.

S<sub>j</sub>= Servicio existente (disponible) en el área j medidos según corresponda (ej. número de camas disponibles en cada unidad de salud médica en un cierto período, el porcentaje de población de

15 a 19 años que tienen educación pos-básica en Chihuahua para las escuelas de nivel superior, y así para cada uno de los servicios que se quiera estimar).

Pt= Usuarios potenciales del servicio en la zona de estudio (en este caso sería la población que tiene acceso a la oferta de servicios médicos, a servicios de recreación, servicios educativos y que cuenta con trabajo).

dij= Distancia que separa el servicio localizado en el área j de la población potencial al uso de dichos servicios en el área i, es decir, entre el origen i (cada zona residencial donde se localiza la población objetivo) y la unidad de servicio (destino) “j”.

b= Exponente que representa la fricción de la distancia derivada del comportamiento espacial.

Cabe destacar que este indicador se realizará para cada uno de los servicios (escuelas, hospitales, centros de trabajo y espacios recreativos) cercanos al troncal donde corre el Vivebús.

La relación ente  $S_j/P_t$  representa la oferta y la demanda, es decir, es un indicador que muestra los servicios disponibles per cápita en la zona de estudio.

El índice de accesibilidad es sensible por lo tanto a:

- La dimensión de la oferta y la demanda del servicio ( $S_j$  y  $P_t$ )
- La relación entre oferta y demanda ( $S_j/P_t$ )
- La distancia entre el origen y el destino ( $d_{ij}$ )
- La sensibilidad de los usuarios ante la distancia de su vivienda y los servicios urbanos que se ofertan en el área urbana de Juárez ( $b$ )

Hay que resaltar que la oferta y la demanda son homogéneas, en otras palabras, no se consideran aspectos de índole cualitativos, como la calidad del servicio o las características particulares de los usuarios (Garrocho, et al; 2006; p.20).

El origen y destino de los usuarios, así como la percepción, se miden a través de una encuesta que se diseñó con el objetivo de validar la información que se recolecte. Para ello se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Diseño de un cuestionario que permita obtener los orígenes y destinos de los usuarios.
- El número de cuestionarios (382) se realizó tanto entre semana como fin de semana, en diferentes horarios y puntos o estaciones por donde corre el Vivebús.



- Un punto extra es que se obtendrá percepción de un antes y un después de los usuarios del sistema de transporte Vivebús.
- En cuanto al perfil de los sujetos a entrevistar, son todos aquellos usuarios del Vivebús.

Por último, se usarán herramientas de sistema geo-referenciales, específicamente el programa QGIS, para facilitar el cálculo y la identificación de las zonas, dado que se ha corroborado que esta herramienta reduce los tiempos de cálculo, agiliza la representación cartográfica de los resultados y facilita los análisis (Hardcastle y Cleeve, 1995; Hillman y Pool, 1997; citado en Garrocho et al, 2006; p. 15).

El diseño de la encuesta de origen–destino contiene 15 reactivos, los cuales contiene los siguientes aspectos:

- Origen – destino: facilita establecer los principales orígenes y destinos de los usuarios del Vivebús de Juárez.
- Gasto en transporte público de un antes y un después de la implementación del BRT.
- El motivo de viaje de los usuarios, la frecuencia de su uso para sus desplazamientos y su ocupación. Lo anterior, permite obtener un perfil de los distintos usuarios del Vivebús.
- Otro modo de transporte que se usa o usaba antes de la creación del BRT, así como los gastos que ello generaba. De esta manera, se puede establecer cambios en los modos de transporte y sus gastos de un antes y un después de la implementación del BRT.
- Percepción de los usuarios en cuanto al beneficio de la puesta en marcha de este proyecto, las mejoras que le harían, así como su opinión de implementar un mayor número de proyectos como el Vivebús.

De tal forma, el diseño de la encuesta ayudará a recolectar las características de movilidad de los usuarios de un antes y un después del Vivebús; ponderar una serie de variables que, desde el punto de vista de los usuarios, han beneficiado sus desplazamientos; así como recabar la opinión que se tiene de este sistema de transporte masivo urbano (ver anexo).

Finalmente, la percepción de los usuarios se tomó a partir de la elaboración de una entrevista semiestructurada, su objetivo fue recolectar experiencias vivenciales de los usuarios y su día a

día dentro del sistema de transporte Vivebús, como se sabe este tipo de entrevistas se hacen a personas que cuentan con poco tiempo para la realización de las mismas.

Las entrevistas se llevaron a cabo por medio de dos métodos, el primero de ellos fue entrevistando a las personas aleatoriamente dentro de las estaciones del Vivebús; mientras que el segundo método se hizo a través de video llamadas, donde se llegó a la gente por medio de la estrategia bola de nieve, la cual “se basa en la idea de red social y consiste en ampliar progresivamente los sujetos de nuestro campo partiendo de los contactos facilitados por otros sujetos” (Salamanca & Martín-Crespo, 2007; p. 2).

Se decidió elaborar este tipo de entrevistas dado que se le brinda “al informante el espacio y la libertad suficientes para definir el contenido de la discusión” (Bernard, 1988: 204-207; citado en Vela, 2001; p. 77), facilitando la recolección de la percepción del sistema de transporte masivo urbano de los usuarios. En la sección de anexo, se presenta la guía de entrevista que se utilizó para la obtención de categorías.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. ¿Cómo afecta la falta de transporte público eficiente y de calidad a Ciudad Juárez?

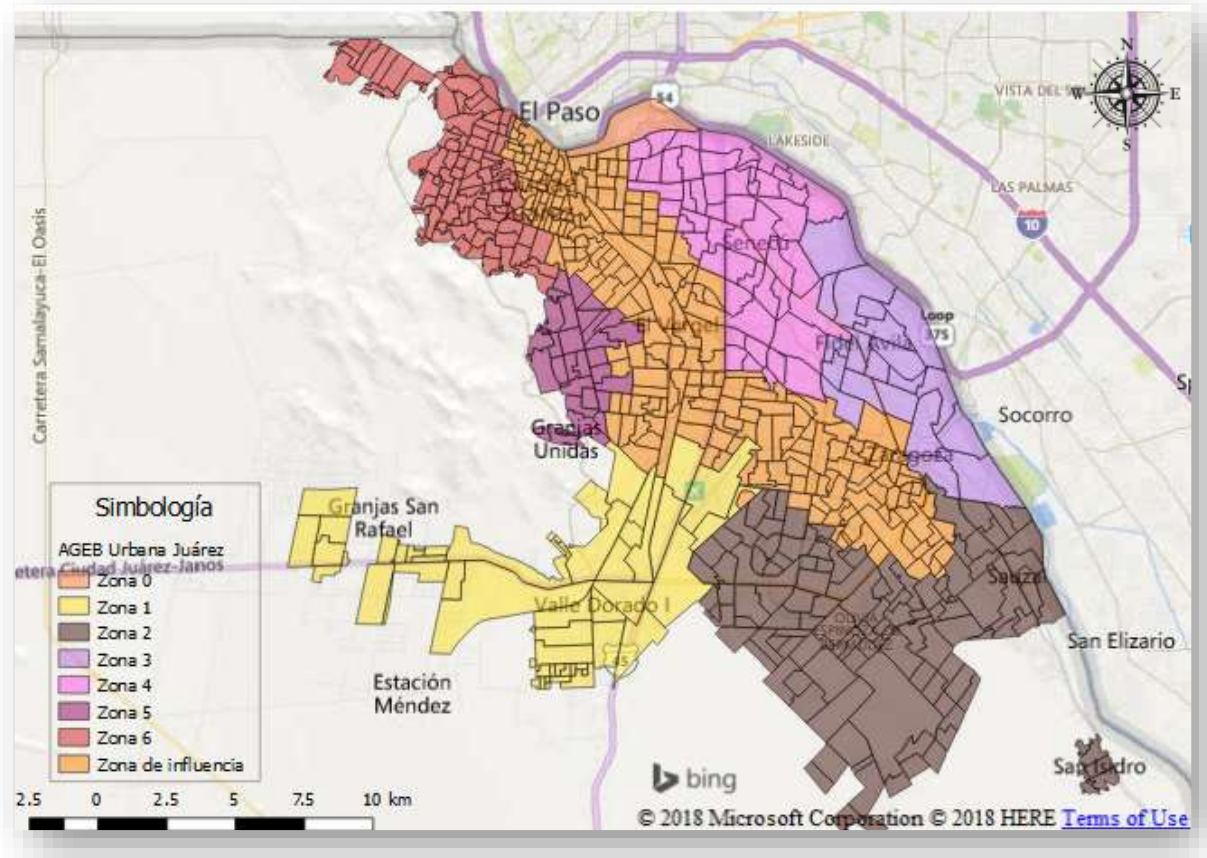
El tema de transporte público, como instrumento para mejorar la movilidad de la sociedad, es fundamental para acceder a bienes y servicios urbanos, desde este punto de vista es menester analizar qué desigualdades existen en la distribución de estos en el área urbana de Juárez, lo cual revelará por qué predomina el uso del automóvil en esta ciudad, de igual forma se develará la necesidad que se tiene por mejorar los modos de transporte. Para tal fin se exploró la existencia de servicios en el municipio, asimismo se identificaron las deficiencias de estos. Con el fin de hacerlo más descriptivo, se calcularon dos indicadores: el índice de Gini y un cociente de localización.

El cociente de localización, representa la relación existente entre la participación del sector “i” (ej. Servicio urbano) en la región “j” (ej. Unidad espacial) y la participación del mismo sector en el total nacional. Por lo tanto, se utiliza como medida de la “especialización relativa o interregional” (Lira & Quiroga, 2003). Para este caso, el cociente se expresa como la especialización o concentración de cierto servicio que tiene cada una de las zonas en las que se seccionó el área urbana de Juárez, ello con el fin de observar en dónde se concentra la mayor cantidad de servicios urbanos.

Si el cociente de localización es mayor a uno quiere decir que los servicios urbanos establecidos en dicha zona son superiores a los ubicados en total del área urbana del municipio de Juárez, mientras que; si dicho cociente es menor a uno representa un déficit de servicios públicos en dicha zona comparado con el resto de la ciudad.

Por tal razón, se dividió el área urbana de Juárez en siete zonas; seis de ellas se definieron a partir de los subcentros delimitados en el estudio Fuentes (2000); y una de ellas se estableció por medio de un buffer de 2.5 kilómetros a la redonda de la línea troncal del Vivebús, a esta zona se le denominó *área de influencia*. Las zonas se agruparon a partir de un conglomerado de Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB's), como lo muestra el *Mapa 4-1*.

### Mapa 4-1 Zonificación



Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se describirá de manera breve las características que posee cada una de las zonas en las que se dividió el área urbana de Juárez. Cabe resaltar que se asignó la zona 0 al parque público federal Chamizal, debido a que no alberga población, sin embargo, sí contiene servicios destinados a la recreación siendo uno de los pocos espacios públicos que se destinan para la interacción, de igual forma contiene servicios de educación a nivel superior.

La zona 2, como se puede advertir, se encuentra alejada de los centros principales, es decir del centro histórico y del centro Pronaf, es aquí donde se ubica el puente fronterizo Zaragoza, el cual se crea a causa de la cercanía con *los barrios obreros* de la ciudad. Tiene por objetivo, en menor escala, promover servicios de entretenimiento y servicios médicos, así como proveer de productos alimenticios y no alimenticios a la población trabajadora. Cabe resaltar que la

cantidad de empleos del sector terciario es baja en esta zona. Asimismo, se ubican áreas industriales, comerciales, y habitacionales; por lo cual la movilidad de los habitantes de esta zona se concentra aquí, es decir, presenta un bajo nivel de desplazamientos de sus habitantes hacia otras partes de la ciudad (Fuentes, 2000).

La zona 3 se caracteriza por tener usos de suelo habitacional e industrial, su cercanía con el puente internacional (Zaragoza) determinó que la mayoría de los servicios se concentrarán en servicios médicos y odontológicos, así como de reparación de automóviles a los consumidores estadounidenses principalmente (Fuentes, 2000).

Por su parte la zona 4 se le conoce como el centro Pronaf, el cual tenía en su momento dos objetivos: el primero de ellos era estimular las corrientes turísticas del exterior hacia las ciudades fronterizas del norte de México; mientras que el segundo era mejorar las condiciones ambientales de las ciudades fronterizas (su apariencia y condiciones físicas), de esta forma se pretendía cumplir eficientemente sus funciones urbanas, en beneficio de los visitantes y de los habitantes (Herrera, 1998 citado en Fuentes, 2000; p. 103)

Finalmente, las zonas 5, 6 y 1 se les denomina centros especializados, debido a que se encuentran en transición de usos de suelo habitacional al comercial, por tal razón, tienen una alta densidad de población. De igual forma, prevalecen los problemas de comunicación con el resto de la ciudad dado que representan las zonas de transición entre el casco antiguo de la ciudad y las nuevas áreas urbanas (Fuentes, 2000).

Los servicios públicos que se analizaron fueron cuatro, los cuales se tomaron de la clasificación que da el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE):

- a) Los servicios de salud: Se tomaron los hospitales generales y particulares
- b) Los servicios de esparcimiento: Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios relacionados.
  - Museos, sitios históricos, zoológicos y similares.
  - Servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros servicios recreativos

- c) Centros de trabajo: los cuales se definieron del comercio al por mayor, comercio al por menor, así como servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas. El filtro que se ocupó fue el rango de trabajadores empleados, por ello se tomaron los establecimientos con el rango de 31 a 50 personas, hasta los 251 y más personas.
- d) Los servicios educativos: solo se analizaron las escuelas de educación media superior y las escuelas de educación superior; dado que son los niveles educativos donde el acceso es menos ubicuo, ya que por muchos años estos niveles educativos no estaban garantizados como derecho social.

Al analizar el cociente de localización, se observó que en la zona 3 existe una especialización relativa interregional de los servicios de hospitales, al igual que los centros recreativos; por otra parte, se encontró un mayor nivel de especialización en la zona 4 de los servicios de educación a nivel superior, así como de centros de trabajo. Por último, se puede observar que dentro del área de influencia se concentra un mayor número de servicios de educación en el nivel medio superior que en el resto del área urbana del municipio de Juárez.

*Tabla 4-1. Cociente de localización del área urbana de Juárez, 2010*

Zona	Hospitales	Escuela superior	Escuela media superior	Centros de trabajo	Centros recreativos
<b>1</b>	-	-	0.76	1.89	0.88
<b>2</b>	0.40	0.09	0.43	0.25	0.82
<b>3</b>	<b>3.07</b>	2.06	-	1.26	<b>6.26</b>
<b>4</b>	2.81	<b>6.95</b>	1.26	<b>4.65</b>	3.08
<b>5</b>	1.18	0.40	0.35	0.41	-
<b>6</b>	0.44	0.20	0.43	0.10	-
<b>Influencia</b>	1.09	0.57	<b>1.70</b>	0.99	0.48

Fuente. Elaboración propia con base en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2018), INEGI 2018.

Mediante la *Tabla 4-1* se puede ver que una parte considerable de los servicios urbanos, se concentran en 3 áreas de la ciudad, la zona 3, 4 y la de influencia, que como bien se mostró, son zonas donde se localizan los principales centros urbanos de la ciudad, como lo es la zona Pronaf, y el centro histórico; otro factor que ayuda a vislumbrar su importancia es la cercanía que tienen

con los puentes fronterizos. Cabe aclarar que la base de datos de los centros recreativos solo mostró un total de 27 espacios los cuales se clasificaron como:

- 712111 museos del sector privado (1)
- 712112 museos del sector público (3)
- 713111 parques de diversiones y temáticos del sector privado (3)
- 713112 parques de diversiones y temáticos del sector público (4)
- 713113 parques acuáticos y balnearios del sector privado (14)
- 713114 parques acuáticos y balnearios del sector público (2)

Lo anterior permite observar la carencia existente de espacios públicos que ayuden a la interacción de las personas y fomenten una identidad ciudadana.

El coeficiente de Gini, se utiliza para medir la desigualdad en la distribución del ingreso en los individuos, sin embargo, en la presente investigación se ocupó para medir la desigualdad de los servicios públicos, ya antes mencionados. Si el coeficiente de Gini es igual a uno significa que existe mayor desigualdad en los servicios urbanos (ej. Todos los servicios estarían concentrados en una sola zona), por el contrario, si es menor a uno o más cercano a cero, representa mayor igualdad en los servicios urbanos (ej. Los servicios se localizan de manera ubicua en la ciudad).

Por medio del análisis del coeficiente de Gini se advirtió que el servicio con una mayor desigualdad son las escuelas de nivel superior, las cuales escasean en el área urbana del municipio de Juárez, seguido de las escuelas que ofertan servicios educativos a nivel medio superior, dado que la mayoría de éstas se concentran sobre el área de influencia del corredor troncal BRT Vivebús y en la zona 4, como lo mostró el cociente de localización, es decir en la zona del Pronaf.

Tabla 4-2. Coeficiente de Gini en los servicios públicos del área urbana de Juárez, 2010

Servicios	Gini
Hospitales	0.43
Escuela superior	0.52
Escuela media superior	0.50
Centros de trabajo	0.39
Centros recreativos	0.23

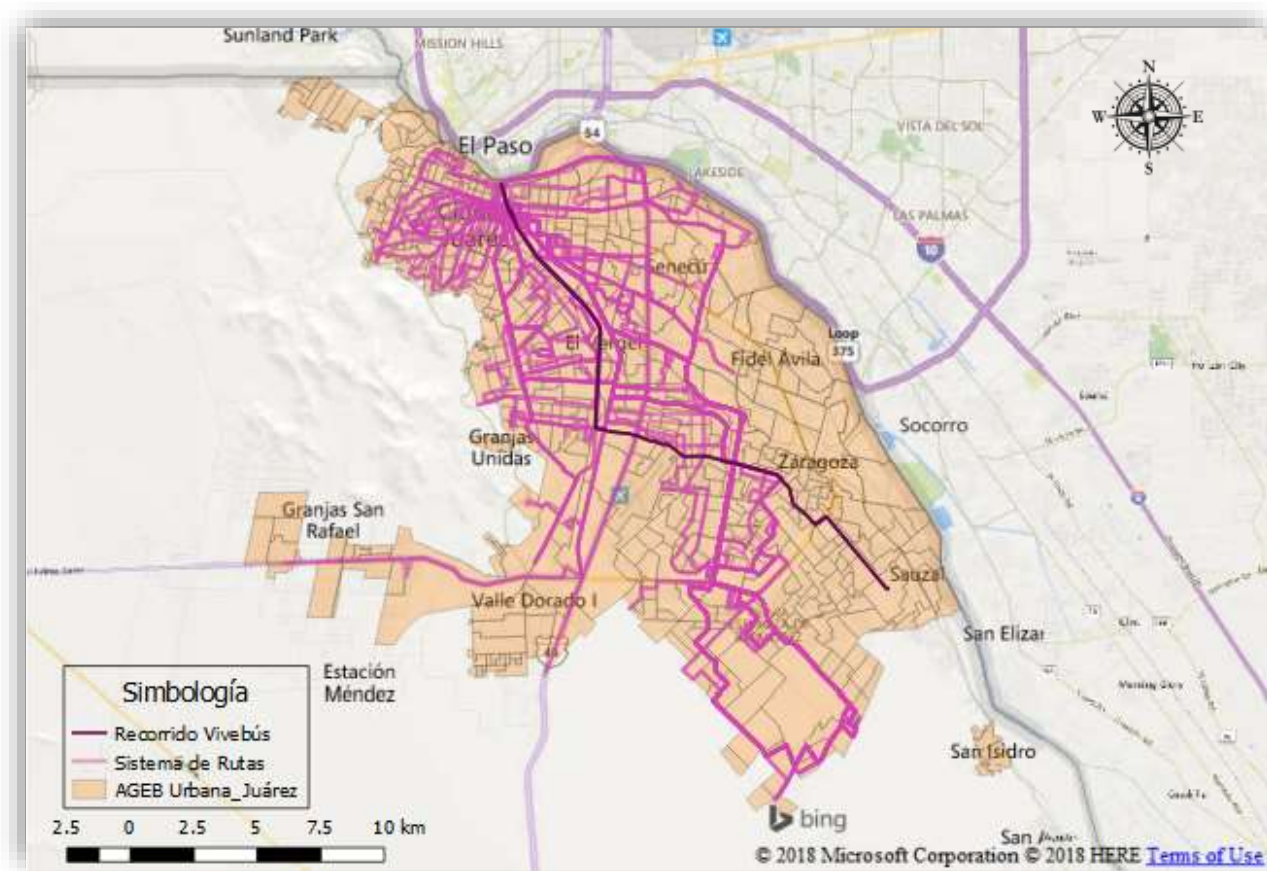
Fuente. Elaboración propia con base en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), INEGI 2018.

A través de dichos índices se advirtió la desigualdad, así como la carencia que afronta la población de Juárez, ante servicios de salud; educación; y de recreación, los cuales son indispensables para llevar una vida de calidad. Por lo tanto, la necesidad de una buena conexión a través de diversificar los modos y las opciones de transporte para la ciudadanía es trascendental para practicar el derecho a la ciudad de las personas.

Lo anterior, se confirma al observar que la red del sistema de rutas del transporte público ofertada en el área urbana de Juárez, es escasa y en algunos casos carente en la zona oriente (zona 3); así como también la sur-oriente del municipio, marcando aún más las inequidades en cuanto a la distribución de equipamiento y servicios urbanos, pues como se ve en *Mapa 4-2*, las rutas se entrecruzan en el centro urbano de la ciudad, desatendiendo parte de las ya antes mencionadas zonas.



Mapa 4-2 Sistema de rutas del transporte público del área urbana de Juárez



Fuente. Elaboración propia con base en la Secretaría general del gobierno. Dirección de transporte, rutas Cd. Juárez, Chih. 2016.

La ruta que sigue el Vivebús establece una mejora al transporte público del sur-oriental, dado que se advierte que es de las rutas que llega a esta zona beneficiando a colonias como Tierra Nueva, Riveras del Bravo y el Papalote, éstas como las de mayor representatividad en dicha zona.

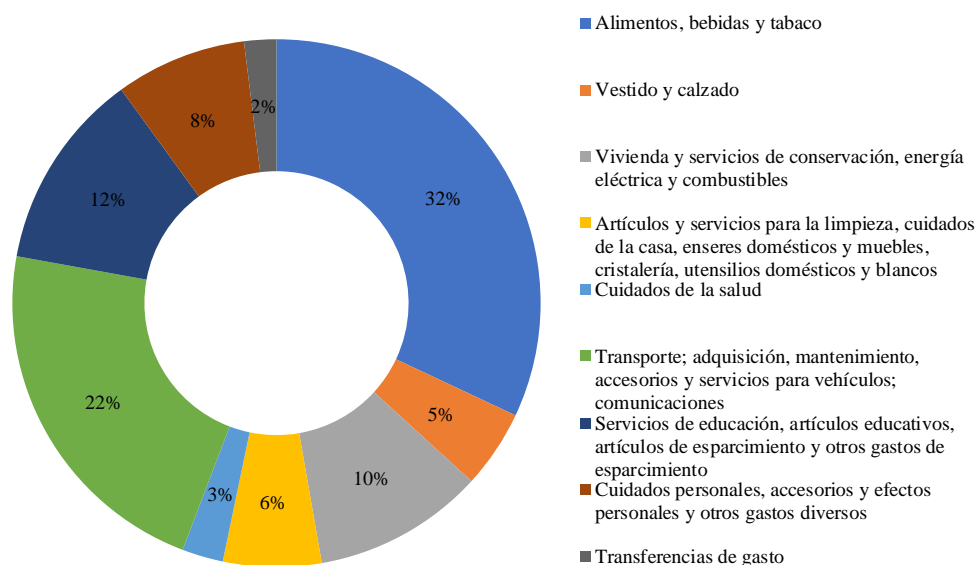
Con la finalidad de vislumbrar el aspecto económico referente al transporte público, se analizó el gasto que representa el transporte en los hogares y el costo del valor del tiempo que las personas emplean para trasladarse de un lugar a otro con el fin de realizar sus actividades cotidianas.

A través de los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH, 2016), se puede identificar para el estado de Chihuahua la asignación que los hogares le destinan a su ingreso, en los rubros que estipula la ENIGH, los cuales son:

- alimentos, bebidas y tabaco
- vestido y calzado
- vivienda y servicios de conservación, energía eléctrica y combustibles
- artículos y servicios para la limpieza, cuidados de la casa, enseres domésticos y muebles, cristalería, utensilios domésticos y blancos
- cuidados de la salud
- transporte y adquisición, mantenimiento, accesorios y servicios para vehículos, comunicaciones
- servicios de educación, artículos educativos, artículos de esparcimiento y otros gastos de esparcimiento
- cuidados personales, accesorios y efectos personales y otros gastos diversos
- transferencias de gasto

El análisis mostró que el primer rubro al que se le designa una mayor cantidad fue el de alimentos, bebidas y tabaco, equivalente al 32 por ciento; seguido del rubro transporte, adquisición, mantenimiento, accesorios y servicios para vehículos, comunicaciones; el cual representó el 22 por ciento de los egresos del hogar, como se puede advertir en el siguiente gráfico.

Gráfico 4-1. Gasto corriente monetario trimestral del Estado de Chihuahua, distribución porcentual y gastos promedios y grandes rubros del gasto, 2016



Fuente. Elaboración propia con base en Estadísticas Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. ENIGH 2016. Tabulados básicos. 2017.

El gasto destinado al transporte, como se identificó, es el segundo rubro más importante en los egresos de los hogares, de ahí la importancia de contar con transporte público eficiente y desde una visión de justicia social, debido a que los más afectados son los hogares con ingresos monetarios bajos, debido a que en términos relativos destinarían una mayor proporción de sus ingresos al transporte.

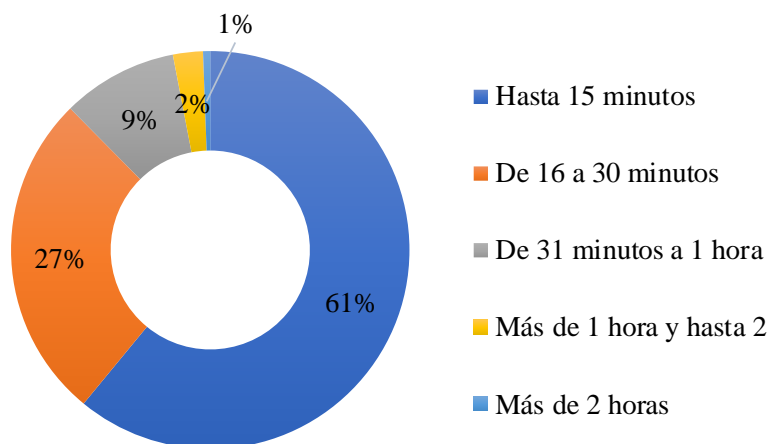
Por otro lado, a través de la metodología del Instituto Mexicano del Transporte (IMT), se estimó el valor social del tiempo por hora en México para el año 2018, esto con el fin de cuantificar el tiempo que las personas se toman en sus traslados para llevar a cabo sus actividades cotidianas. Para realizar lo anterior se tomó de la Encuesta Intercensal 2015, específicamente, el apartado de datos de movilidad urbana (IMT, 2018).

Los datos que se obtienen de dicho apartado solo se encuentran por entidad federativa y a nivel nacional, por lo cual solo será posible cuantificar el valor del tiempo para el total del

Estado de Chihuahua del año 2015. Los tiempos de traslados se dividen por dos motivos de viaje, el primero es por escuela y el segundo es por trabajo.

El tiempo de traslado promedio al día, en el Estado de Chihuahua para el motivo de escuela fue de 15 minutos, seguido de 16 a 31 minutos, como lo muestra el siguiente gráfico.

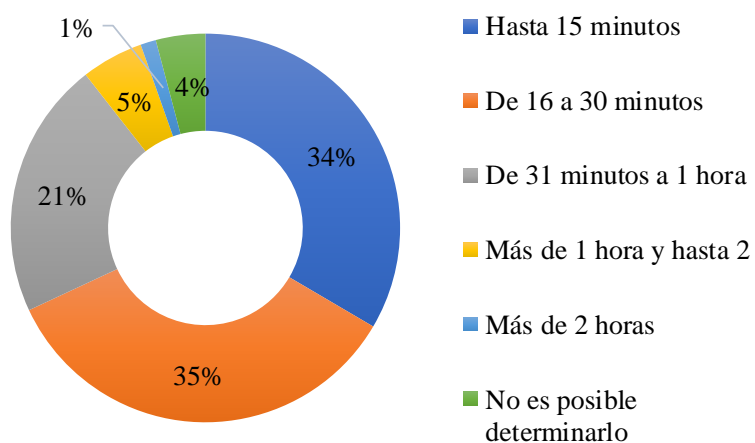
*Gráfico 4-2. Tiempo de desplazamiento al lugar de estudio 2015, Chihuahua*



Fuente. Elaboración propia con base en la Encuesta intercensal 2015, INEGI.

Para el motivo trabajo se identificó que el mayor tiempo de traslado al día, es de 16 a 30 minutos; seguido de hasta 15 minutos.

Gráfico 4-3. Tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo 2015, Chihuahua



Fuente. Elaboración propia con base en la Encuesta intercensal 2015, INEGI.

El cálculo para estimar el valor social del tiempo por hora en México, se obtiene de la siguiente forma.

$$SHP = (FIP * SMGP * 7) / HTP^{12}$$

Donde:

SHP = Valor del tiempo por motivo de trabajo

FIP = factor de ajuste del ingreso promedio de la población

SMGP = salario mínimo general promedio (en pesos diarios)

HTP = promedio de las horas trabajadas por semanas

<sup>12</sup> Este cálculo se ocupa para medir el valor social del tiempo sobre carretera, sin embargo, se aprueba para la estimación de los tiempos de traslado de la población en transporte público.

Tabla 4-3. Cálculo del costo por hora del tiempo 2018

<b>Valor social del tiempo por hora para México 2018</b>	
<b>Definición variable</b>	<b>Valor variable</b>
A. Salario Mínimo Diario 2018	\$ 88.36
B. Coeficiente	3.51
C. Base de Costo (AxB=C)	\$ 309.79
D. Promedio de Horas trabajadas por semana	41.697
E. Días de la semana	7
Costo Por Hora (C*E)/D	<b>\$ 52.01</b>

Fuente. Elaboración propia con base en el IMIT 2018.

El costo por hora es de \$52.01 pesos, los cuales representan para estudiantes, al día \$13.00 pesos, lo que equivale al mes aproximadamente \$260.00 pesos, mientras que para los trabajadores el costo del tiempo por traslado es de \$26.00 lo que representa al mes \$728.09 pesos.

Gracias a dicha estimación se puede identificar que el tiempo de traslado de un punto a otro no solo tiene una inversión visto en factor tiempo sino también en términos monetarios, y es por ello que se puede advertir que se destina una parte del ingreso de los hogares al concepto de recorridos totales, los cuales equivalen a la suma del costo del transporte más el costo en tiempo de traslado. Asimismo, dicho tiempo de traslado también reduce las horas dedicadas a actividades de ocio, como lo son: la relación de los individuos en espacios públicos; en centros recreativos; o en otro tipo de actividades que le permitan hacer uso del espacio público, lo anterior visto desde el derecho a la ciudad.

Por lo tanto, la existencia de distancias grandes entre los individuos y los servicios urbanos afectan las actividades cotidianas de las personas, por ello es importante ver cómo se distribuyen los servicios urbanos, determinantes para la vida cotidiana de las personas.

#### 4.2. ¿Ha mejorado la accesibilidad del área urbana en Ciudad Juárez, gracias al Vivebús?

Parece importante hasta este punto observar cómo ha beneficiado la puesta en marcha del sistema masivo urbano Vivebús, delimitándolo a términos de accesibilidad de los usuarios y de la población que habita dentro del área urbana del municipio de Juárez. Con el fin de alcanzar

esta meta, se retomó la división del área urbana de Juárez, con base en dicha zonificación se evaluó el nivel potencial de la accesibilidad que tiene cada una de ellas a los diferentes servicios urbanos, como lo son: accesibilidad a los hospitales, a los servicios educativos, educación superior y media superior, centros de trabajo y finalmente centros recreativos.

Una vez que se identificó la distribución inequitativa del equipamiento y servicios urbanos del área urbana de Juárez, mediante el coeficiente de Gini, se entendería que al escasear este tipo de infraestructura en algunas zonas de la región se tendría especial cuidado en conectar a las personas con dichos servicios, sin embargo, al evaluar el nivel potencial de accesibilidad se advirtió que no lo es.

El nivel potencial de accesibilidad para los servicios de salud mostró que las zonas con menor accesibilidad a los hospitales son las zonas 1 y 2, debido a que en dichas zonas es nula o escasa la infraestructura hospitalaria.

Al calcular el nivel de accesibilidad se utilizaron las siguientes variables:

*Tabla 4-4. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a los hospitales, Juárez*

Modelo	
$A_j = (s_j / p_t) / d_{ij}^b$	
<b>S<sub>j</sub></b>	Indicador de camas censables por mil habitantes
<b>P<sub>t</sub></b>	Número de derechohabientes a servicios de salud
<b>D<sub>ij</sub></b>	Distancia entre los AGEB´s y los hospitales
<b>b</b>	Fricción de la distancia

Fuente. Elaboración propia con base en modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).

Por lo tanto, las zonas que no contaban con hospitales no se les colocó el valor del indicador S<sub>j</sub>, es por ello que el valor resultante fue cero. Lo anterior, no debe interpretarse como la falta de demanda, sino más bien como un nivel bajo de accesibilidad potencial de la población derechohabiente a dichos hospitales ubicados en las diferentes zonas urbanas, dado que la distancia, los costos de transporte, así como el tiempo invertido en el recorrido complican el acceso y el uso a estos.

*Tabla 4-5. Nivel potencial de accesibilidad a los hospitales, por zonas urbanas de Juárez*

<b>Zona</b>	<b>Nivel potencial de accesibilidad</b>
Zona de influencia	8.15E-11
4	6.09E-11
5	1.07E-11
3	5.79E-12
6	5.26E-12
2	2.51E-12
1	0

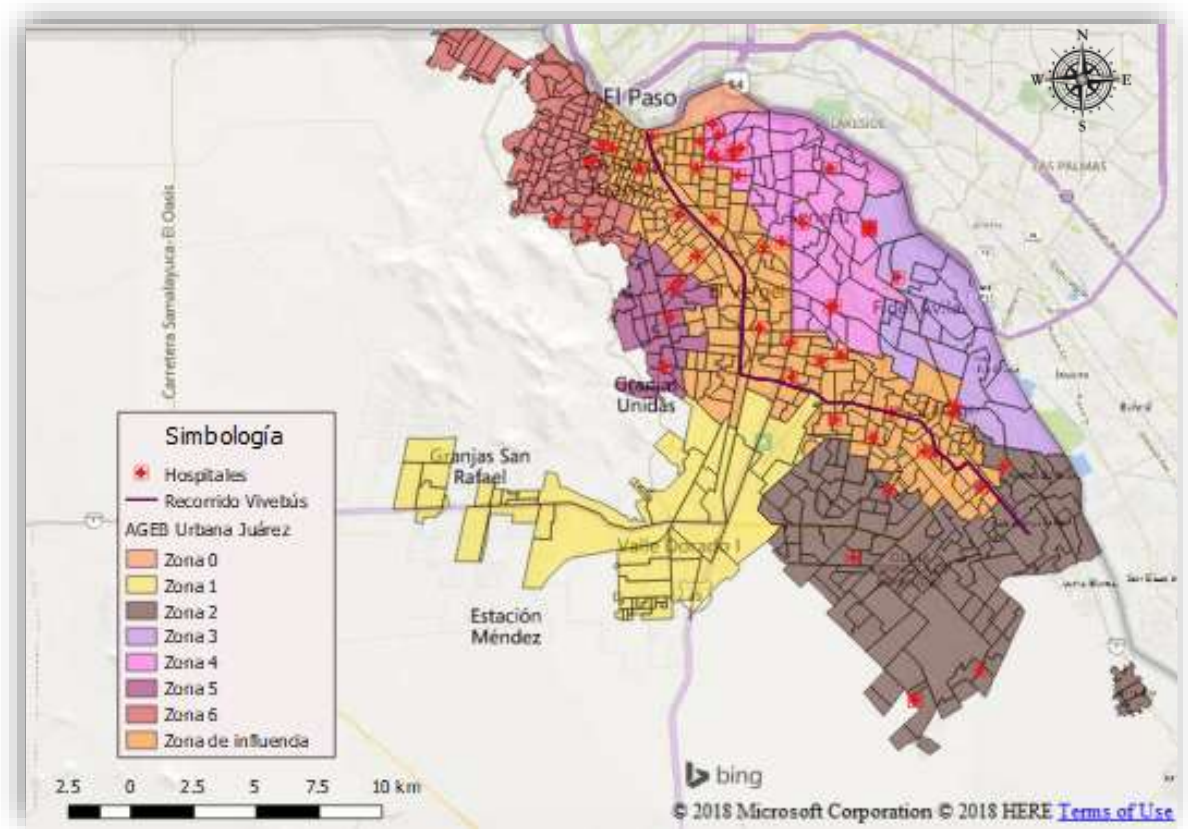
Fuente. Elaboración propia con base en cálculo del modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).

Gracias a la *Tabla 4-5*, se puede identificar que las zonas con mayor nivel de accesibilidad son: el área de influencia, la cual tiene un mayor potencial a que la demanda (derechohabientes) tenga más posibilidades de interactuar con la oferta (hospitales establecidos en dicha área); y la zona 4, la cual es un centro de atracción importante en la ciudad, aquí se localiza la zona del Pronaf.

Con la finalidad de ilustrar dichos resultados, se presenta el *Mapa 4-3*, donde se puede advertir la carencia de hospitales en algunas zonas de Juárez y la dificultad que tienen éstas para acceder a este tipo de servicios de salud. Cabe destacar una vez más, que la base de datos de hospitales solo contempla hospitales generales del sector público y privado, dejando a un lado los consultorios u otros medios por los que se puede otorgar asistencia médica primaria.



Mapa 4-3 Localización de hospitales generales en el área urbana de Juárez



Fuente. Elaboración propia con base en datos del DENUE 2018.

Por otro lado, al calcular el nivel potencial de accesibilidad que tienen los habitantes de Juárez a los centros de trabajo, se identificó que las zonas con menores niveles son la zona 2, 5 y 6, las cuales como se puede observar en el *Mapa 4-4* se encuentran en la periferia de la zona urbana. Dichas zonas se caracterizan por ser asentamientos de carácter ilegal, ejemplo de ello es la zona de Anapra, o zonas excluidas de la ciudad como la comunidad Rarámuri, estas dos ubicadas en la parte norponiente. Como ya se dijo, la zona poniente de la ciudad se distingue por el bajo nivel de equipamiento urbano, escasez de servicios urbanos, así como el bajo nivel de ingreso de la población habitante del área.

Sin embargo, como lo muestra la *Tabla 4-6* las zonas con mayor acceso a los centros de trabajo son: la zona de influencia, es decir, el buffer establecido alrededor de la troncal por

donde transita el Vivebús; así como la zona 4, la cual se debe recordar, es donde se ubica el centro Pronaf.

*Tabla 4-6. Nivel potencial de accesibilidad a los centros de trabajo, por zonas urbanas de Juárez*

<b>Zona</b>	<b>Nivel potencial de accesibilidad</b>
Zona de influencia	5.29E-06
4	3.96E-06
1	2.37E-06
3	6.65E-07
2	4.28E-07
5	3.26E-07
6	2.04E-07

Fuente. Elaboración propia con base en cálculo del modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).



*Tabla 4-7. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a los centros de trabajo, Juárez*

Modelo	
$A_j = (s_j / p_t) / d_{ij}^b$	
<b>S<sub>j</sub></b>	Ponderación de los empleados en los centros de trabajo
<b>P<sub>t</sub></b>	Población ocupada por AGEB
<b>D<sub>ij</sub></b>	Distancia entre AGEB's y los centros de trabajo
<b>b</b>	Fricción de la distancia

Fuente. Elaboración propia con base en modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).

Asimismo, se identificó que el nivel potencial de accesibilidad a los pocos lugares considerados como centros recreativos (museos, sitios históricos, zoológicos y similares; así como también los lugares destinados a servicios de entretenimiento en instalaciones recreativas y otros) es mayor para las zonas 3 y 4, las cuales se encuentran cercanas a dicha oferta urbana; mientras que las zonas con menor nivel de accesibilidad son la 5 y 6, las cuales se localizan en las periferias de la ciudad.

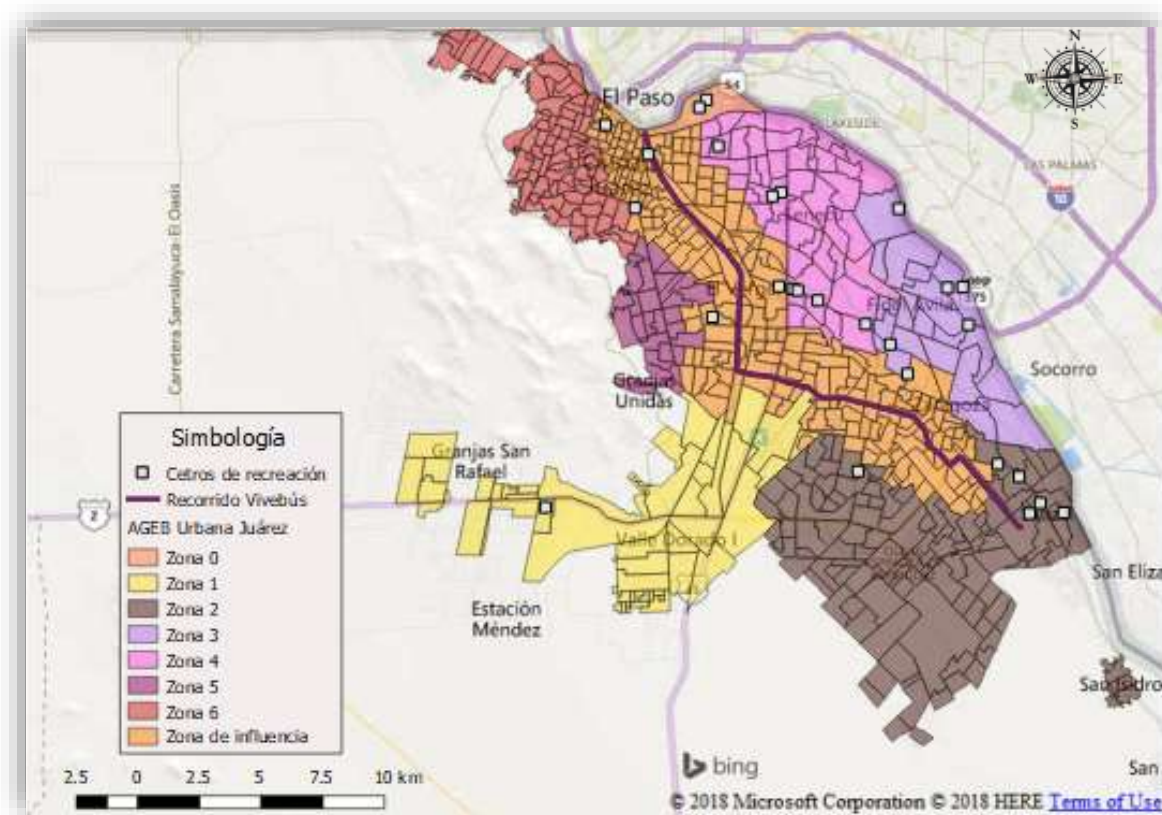
*Tabla 4-8. Nivel potencial de accesibilidad a los centros recreativos, por zonas urbanas de Juárez*

Zona	Nivel de accesibilidad potencial
3	1.02E-10
4	4.33E-11
Zona de influencia	3.57E-11
2	1.69E-11
1	2.74E-12
0	2.26E-15
5	0
6	0

Fuente. Elaboración propia con base en cálculo del modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).

Se puede vislumbrar claramente que la zona 4 se repite como una de las zonas con mayor potencial para beneficiarse de este equipamiento y servicios urbanos; en tanto que se repiten las zonas 5 y 6 como lejanas a estos espacios, lo que hace evidente su exclusión no solo de centros de trabajo sino de lugares destinados a la interacción social.

*Mapa 4-5 Localización de los centros recreativos en el área urbana de Juárez*



Fuente. Elaboración propia con base en datos del DENUE 2018.

Las variables que se emplearon para el cálculo del índice de accesibilidad para los centros recreativos en el área urbana de Juárez se describen en la *Tabla 4-9*.

Tabla 4-9. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a los centros recreativos, Juárez

Modelo	
$A_j = (s_j / p_t) / d_{ij}^b$	
<b>S<sub>j</sub></b>	Porcentaje de la población que asiste a los centros recreativos en Juárez
<b>P<sub>t</sub></b>	Total, de la población que habita en el área urbana de Juárez
<b>D<sub>ij</sub></b>	Distancia entre AGEB's a los centros de recreación
<b>b</b>	Fricción de la distancia

Fuente. Elaboración propia con base en modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).

Por último, se calculó el nivel de accesibilidad para la educación media superior, y superior, donde se observó que las zonas con mayor potencial para acceder a dichos servicios son, la zona de influencia, y una vez más la zona 4. Referente a la educación media superior se advirtió que las zonas con bajos niveles de accesibilidad fueron la zona 0 y 3.

La zona 0, como se puede observar en el *Mapa 4-6*, está pegada a la frontera, es decir, se ubica en la parte sur de la ciudad y es por ello que tiene un bajo nivel de accesibilidad para las diferentes regiones de la ciudad, sobre todo de la zona sur. En tanto que la zona 3 escasea de infraestructura destinada a servicios de educación media superior.

La zona 6 y 1 muestran, para el caso de los servicios de educación superior, bajos niveles potenciales de accesibilidad, detonados principalmente porque estas escuelas se concentran en su mayoría en la zona 4, la cual se encuentra al otro extremo de la ciudad tanto de poniente a oriente (para la zona 6) como de sur a norte (para la zona 1); dificultando el trayecto, debido a que invierten un mayor tiempo en los recorridos, así como de otros factores socioeconómicos, destacando principalmente el bajo nivel de ingresos característico de estas áreas.

Tabla 4-10. Nivel potencial de accesibilidad de los servicios educativos, por zonas urbanas de Juárez

Educación media superior		Educación superior	
Zona	Nivel de accesibilidad	Zona	Nivel de accesibilidad
Zona de influencia	1.71E-07	Zona de influencia	1.71E-07
4	4.27E-08	4	8.13E-08
6	7.50E-09	5	4.47E-08
2	6.13E-09	3	1.68E-08
1	2.97E-09	2	8.16E-09
5	2.90E-09	0	3.46E-11
0	4.00E-12	6	0.00E+00
3	0.00E+00	1	0.00E+00

Fuente. Elaboración propia con base en cálculo del modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).

Las variables que se emplearon para la obtención del nivel de accesibilidad para los servicios de educación media superior, como superior se describen en la *Tabla 4-11* y *Tabla 4-12*.

Tabla 4-11. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a la educación media superior, Juárez

Modelo	
$A_j = (s_j / p_t) / d_{ij}^b$	
<b>S<sub>j</sub></b>	Población de 15 a 19 años y su porcentaje en educación pos básica en el estado de Chihuahua
<b>P<sub>t</sub></b>	Población de 15 años y más con educación básica completa.
<b>D<sub>ij</sub></b>	Distancia entre AGEB's y las escuelas de nivel media superior
<b>b</b>	Fricción de la distancia

Fuente. Elaboración propia con base en modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).

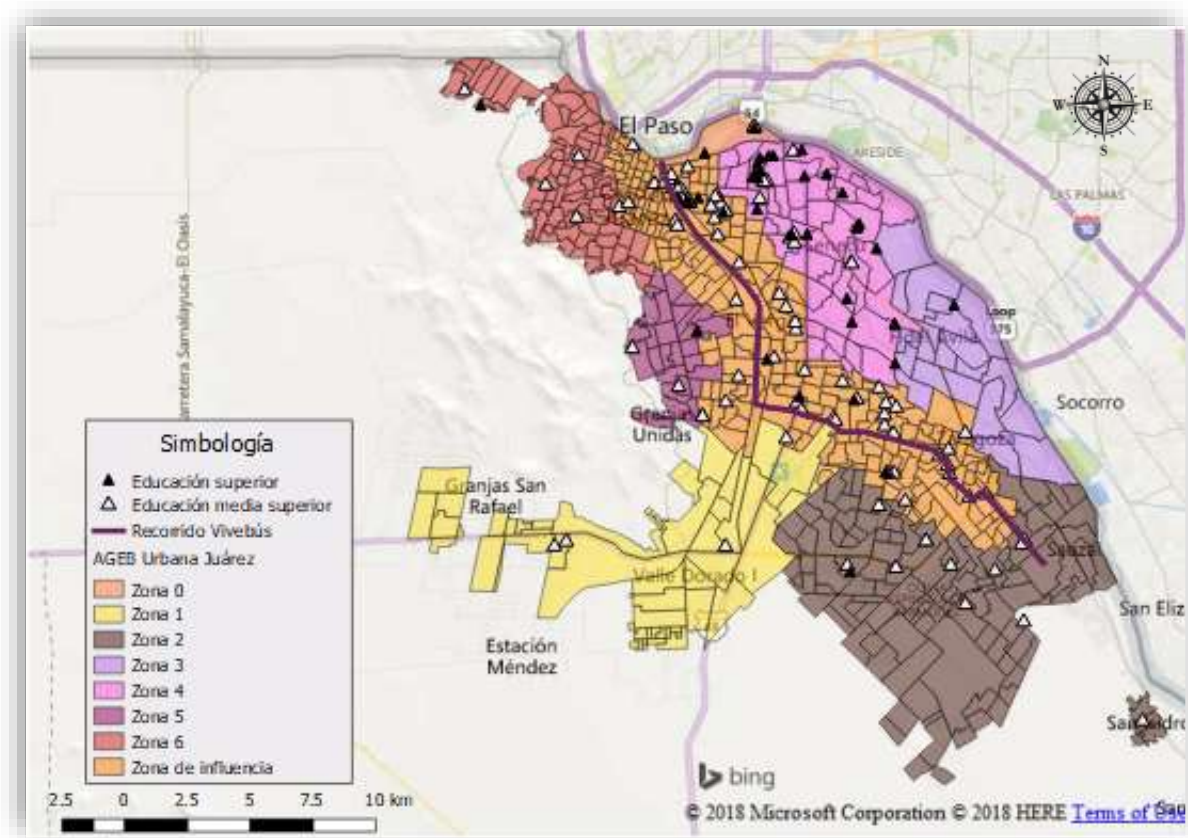
*Tabla 4-12. Variables del modelo para calcular el nivel de accesibilidad a la educación superior, Juárez*

Modelo	
$A_j = (s_j / p_t) / d_{ij}^b$	
<b>S<sub>j</sub></b>	Población de 25 a 29 años y su porcentaje en educación pos básica en el estado de Chihuahua
<b>P<sub>t</sub></b>	Población de 25 años y más con educación con al menos un grado aprobado en educación superior
<b>D<sub>ij</sub></b>	Distancia entre AGEB´s y las escuelas de nivel superior
<b>b</b>	Fricción de la distancia

Fuente. Elaboración propia con base en modelo de nivel de accesibilidad de Garrocho (1993).



Mapa 4-6 Localización de las escuelas a nivel medio superior y superior en el área urbana de Juárez



Fuente. Elaboración propia con base en datos del DENUE 2018.

En resumen, se puede establecer, a través de la *Tabla 4-13*, que quienes gozan de un mayor nivel de accesibilidad en la ciudad son: la zona de influencia, la zona 3, y 4. Cabe destacar que en la zona de influencia se ubica el centro histórico del área urbana de Juárez, mientras que en la zona 4 se ubica el centro Pronaf, siendo dos grandes polos de atracción para los habitantes de la región.

Tabla 4-13. Nivel potencial de accesibilidad a los centros recreativos, por zonas urbanas de Juárez

Zona	Centros de trabajo	Zona	Hospitales	Zona	Centros recreativos	Zona	Educación media superior	Zona	Educación superior
99	5.29E-06	99	8.15E-11	3	1.02E-10	99	1.71E-07	99	1.71E-07
4	3.96E-06	4	6.09E-11	4	4.33E-11	4	4.27E-08	4	8.13E-08
1	2.37E-06	5	1.07E-11	99	3.57E-11	6	7.50E-09	5	4.47E-08
3	6.65E-07	3	5.79E-12	2	1.69E-11	2	6.13E-09	3	1.68E-08
2	4.28E-07	6	5.26E-12	1	2.74E-12	1	2.97E-09	2	8.16E-09
5	3.26E-07	2	2.51E-12	0	2.26E-15	5	2.90E-09	0	3.46E-11
6	2.04E-07	0	0.00E+00	5	0.00E+00	0	4.00E-12	6	0.00E+00
0	0.00E+00	1	0.00E+00	6	0.00E+00	3	0.00E+00	1	0.00E+00

Fuente. Elaboración propia, la zona 99 es el código de la zona de influencia.

Lo anterior, pone en relieve que si bien es cierto el troncal donde corre el BRT es una arteria fundamental para la dinámica de la ciudad; aunado a que facilita el acceso a ciertos sectores de la misma, se advirtió que ha ayudado sobre todo a la parte sur del área urbana de Juárez, dado que es de las pocas rutas que se adentra a dicha zona, lo cual mejora la movilidad de las personas. Sin embargo, se detectó que la carencia de espacios públicos con el fin de recreación; así como los servicios educativos son escasos en la ciudad, ello se refuerza al observar el cociente de especialización, el cual es alto en la zona de influencia y la zona 4 dejando ajenas a las zonas del surponiente, como lo es la zona 1 y la zona del norponiente como lo son la 5 y la 6.

Otro medio que se utilizó para observar quiénes han sido beneficiados ante la puesta en marcha del Vivebús, en términos de accesibilidad, fue a través de identificar los patrones de desplazamiento que tienen los usuarios del Vivebús aplicando un cuestionario, por tal razón se diseñó una encuesta Origen-Destino (OD), ello con la finalidad de observar cuáles son los motivos de sus desplazamientos, los principales pares origen destino ubicando los puntos de atracción y generación de viajes con mayor representatividad.

Con el fin de contar con el número de cuestionarios representativos, se estimó una muestra para población finita, es decir, cuando se conoce el total de las unidades de observación que la

integran, menores a 100,000 observaciones (Aguilar-Barojas, 2005). Para lo cual se usó la siguiente fórmula.

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

Donde.

$n$  = muestra

$p$  = probabilidad a favor

$q$  = probabilidad en contra

$N$  = Población

$e$  = error de muestra

$z$  = nivel de confianza

La población total se obtuvo de la demanda diaria del transporte Vivebús, la cual asciende a 54,000 pasajeros (netnoticias.mx, 2016), por lo tanto, el cálculo se estimó de la siguiente forma.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 54,000}{0.05^2(54,000 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$\mathbf{n = 381.45}$$

La encuesta de origen – destino se aplicó en un período de 12 días, entre semana y fin de semana del 20 de febrero al 7 de marzo del 2018, en diferentes horarios, como se muestra a continuación:

Tabla 4-14. Período de calendarización de aplicación de los cuestionarios

Mes	Día	Período	Hora
febrero 2018	20	Entre semana	12:00 a 15:00
	21	Entre semana	17:00 a 20:00
	22	Entre semana	6:00 a 10:00
	24	Fin de semana	9:00 a 17:00
	25	Fin de semana	9:00 a 17:00
	27	Entre semana	17:00 a 20:00
	28	Entre semana	12:00 a 15:00
marzo 2018	1	Entre semana	07:00 a 11:00
	3	Fin de semana	9:00 a 17:00
	4	Fin de semana	9:00 a 17:00
	7	Entre semana	12:00 a 17:30

Fuente. Elaboración propia.

Los días que se encuestó fueron los martes, miércoles y jueves (entre semana) dado que se considera que los días lunes y viernes pueden mostrar comportamientos atípicos al resto de la semana (INEGI, 2018); mientras que para el fin de semana fueron los días sábado y domingo.

Tabla 4-15. Características metodológicas para la aplicación de encuestas

Resumen de las características metodológicas	
Población objetivo	Demanda diaria de pasajeros del Vivebús (54,000)
Unidad de observación	El Vivebús y sus usuarios
Tamaño de muestra	382 usuarios del Vivebús
Cobertura geográfica	Contempla las estaciones con mayor demanda en la red
Días de viaje	Entre semana (martes, miércoles, jueves) y los fines de semana (sábado y domingo)
Período de levantamiento	Del 20 de febrero al 7 de marzo del 2018
Método de recolección	Encuesta (cara a cara) con un cuestionario impreso en papel
Instrumentos de captación	Encuesta y un tarjetero

Fuente. Elaboración propia.

Se recolectaron un total de 408 cuestionarios con un solo diseño de encuesta, donde se advirtió que los principales pares OD vienen de las siguientes colonias (Ver *Tabla 4-16*).

*Tabla 4-16. Principales pares de origen destino de los usuarios del BRT Vivebús, 2018*

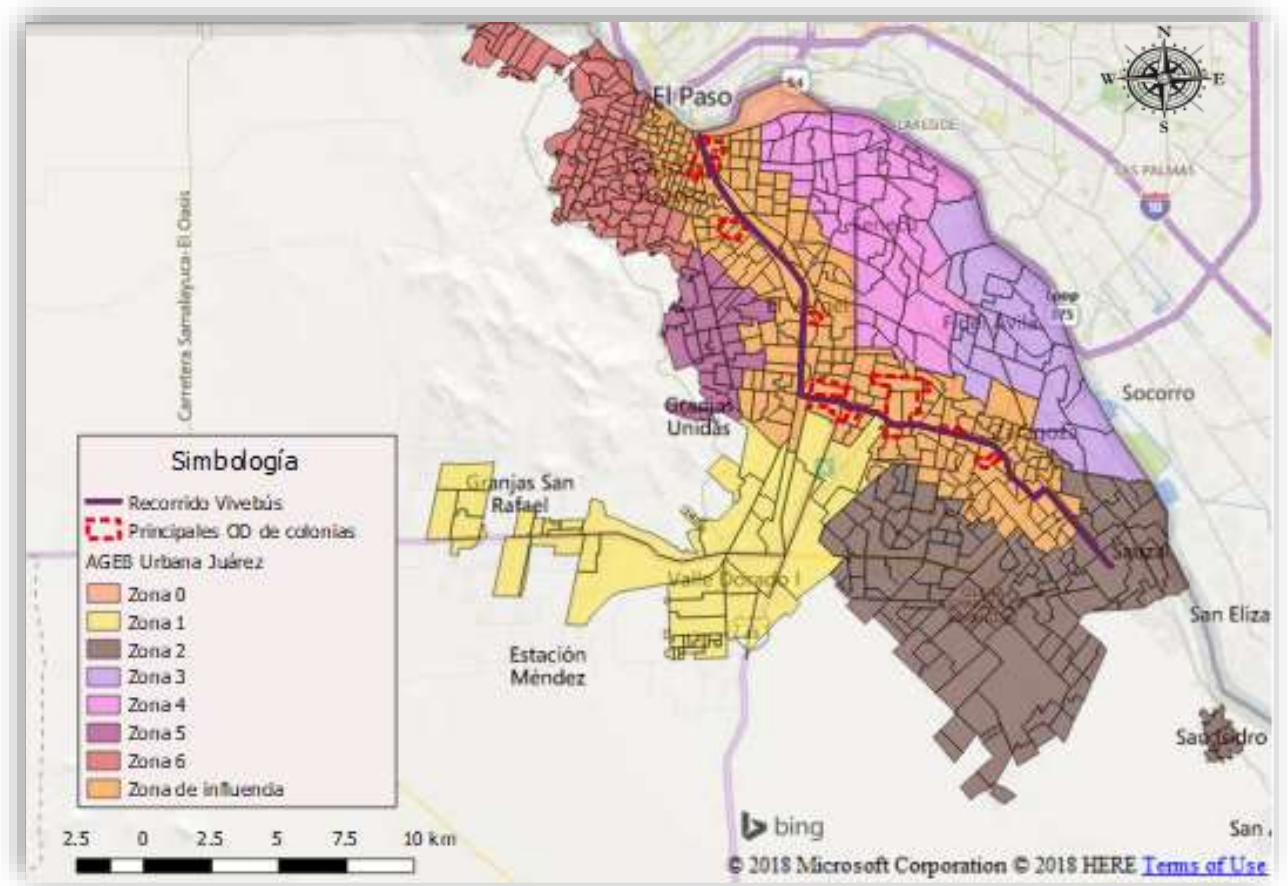
<b>Entre semana</b>		<b>Fin de semana</b>	
<b>Colonia de origen</b>	<b>Colonia de destino</b>	<b>Colonia de origen</b>	<b>Colonia de destino</b>
Granjero	Lomas de San José	Parque industrial Zaragoza	Centro
Parque industrial Zaragoza	Morelos	Zaragoza	Servicios y equipamiento
Monumento	Parque industrial Zaragoza	Portal del roble	Oasis
Santa Rosa	Centro	San Antonio	Centro
Andrés Figueroa	Centro de distrito	Usos mixtos	La perla

Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Con la finalidad de hacer visibles las colonias a las que se hace referencia, se realizó el *Mapa 4-7* y el *Mapa 4-8*, los cual permiten observar para el período de entre semana que los desplazamientos de los usuarios del Vivebús se realizan sobre el corredor, siendo evidente que los beneficiados de este sistema de transporte son los mismos habitantes del área de influencia. Por otra parte, para el período de fin de semana se identificó que los patrones de viajes son diferentes, prueba de ello son los principales pares origen-destino (es decir, de donde vienen a donde van) los cuales se dirigen a diversas zonas del área urbana no solo sobre el área de influencia, ejemplo de ello son las zonas 2 y 4.

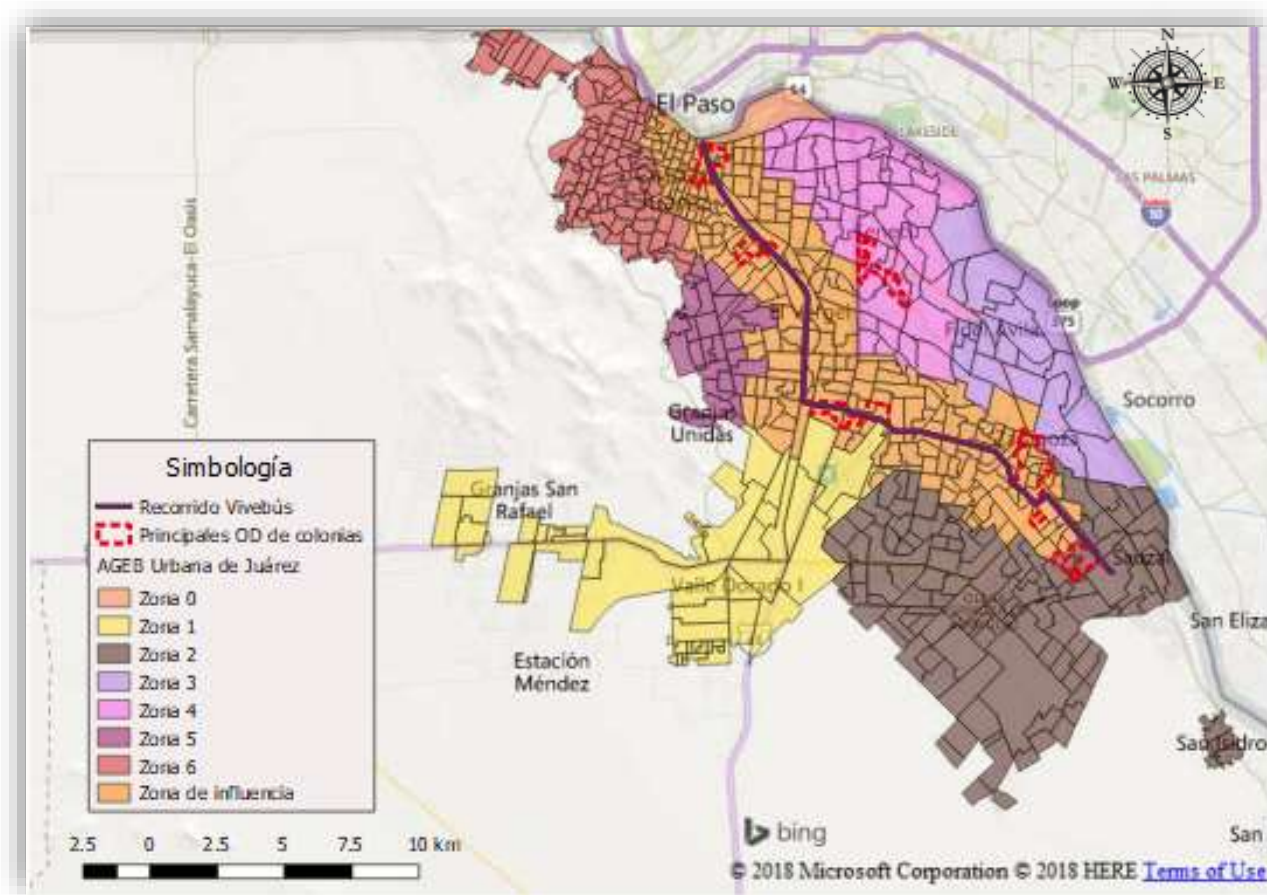
Se estableció que el principal punto de generación de viajes, es decir, el principal punto de origen de los usuarios del BRT fue la colonia Parque Zaragoza, la cual es un referente para actividades laborales, comerciales y habitacionales. Mientras que la zona de atracción, es decir, el principal punto de destino de los usuarios del Vivebús fue el centro del área urbana, lugar importante para el comercio, recreación, servicios de educación, y salud; además de ubicarse uno de los puentes fronterizos que conectan con los Estados Unidos de América.

Mapa 4-7. Principales pares origen-destino, entre semana de los usuarios del Vivebús, 2018



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

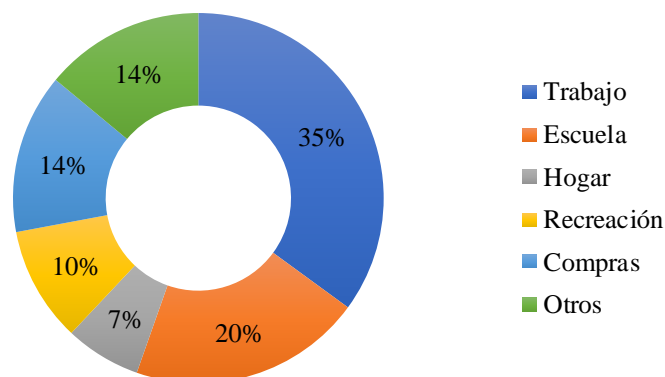
Mapa 4-8. Principales pares origen-destino, en fin de semana de los usuarios del Vivebús, 2018



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Se identificó, gracias a la encuesta OD, que el principal motivo de traslados de los usuarios del Vivebús fue el trabajo, representando el 35 por ciento del total de desplazamientos de entre semana y fin de semana; mientras que el segundo motivo con mayor representatividad fue el de escuela equivalente al 20 por ciento; finalmente el tercer motivo fue el de compras y el rubro de otros, cada uno de ellos con una participación del 14 por ciento (Ver *Gráfico 4-4*).

Gráfico 4-4. Participación porcentual del motivo de viaje de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018



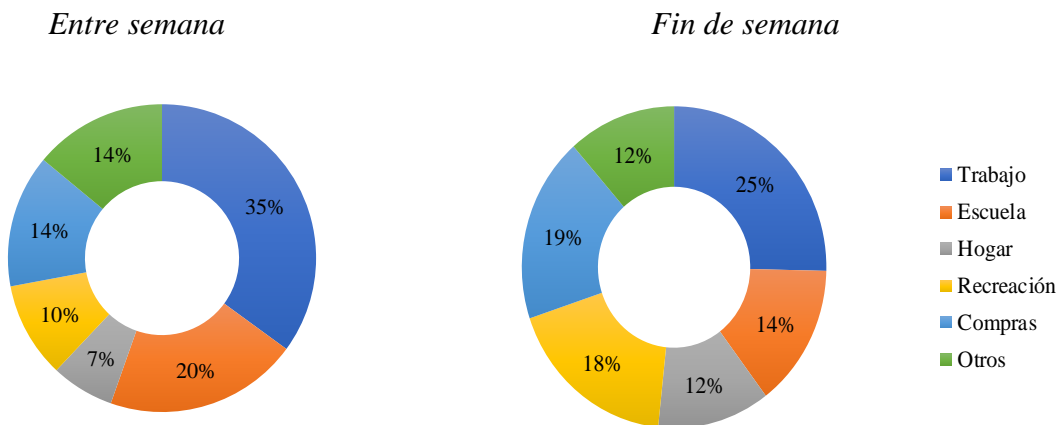
Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Con el gráfico anterior se puede identificar que el motivo menos representativo por el cual viajan los usuarios es el de hogares seguido por el de recreación, este último se puede explicar debido a la mala distribución y los pocos lugares destinados a dicha actividad en la totalidad del área urbana del municipio de Juárez, a pesar de ello se puede observar que los resultados de la encuesta OD para el período de fin de semana colocan como tercer motivo de viaje al de recreación.

Cabe mencionar que el principal motivo de viaje de los usuarios, tanto en fin de semana como entre semana no varía de uno a otro período, dado que se identificó que predomina el motivo trabajo. Sin embargo, se advirtió que el segundo y el tercer motivo de traslado por parte de los usuarios sí varía. Entre semana el segundo y tercer motivo de viaje son: escuela, compras y otros (estos dos con el mismo porcentaje de participación); mientras que en fin de semana fue el de compras y recreación, como se advierte en el *Gráfico 4-5*.



*Gráfico 4-5. Participación porcentual del motivo de viaje de los usuarios encuestados diferenciados por períodos, Vivebús, 2018*



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

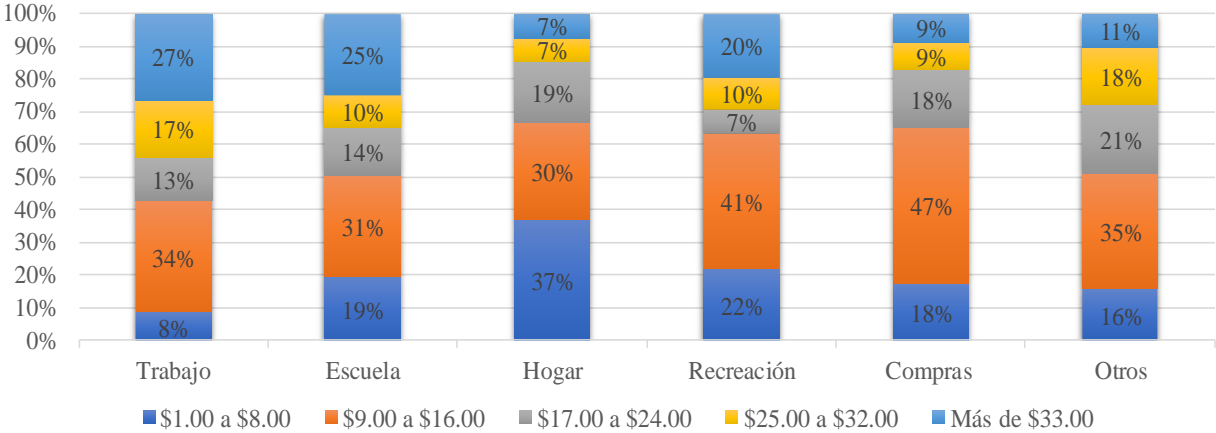
Con tales resultados se puede advertir la importancia que tiene el Vivebús para la ciudadanía, dado que les ayuda a sus desplazamientos pendulares, es decir, de casa al trabajo, lo cual como se vio en capítulos anteriores, con base en dicha dinámica se puede establecer que el transporte público se ha diseñado como instrumento fundamental para la reproducción del capitalismo, dejando a un lado que este medio de movilidad también puede incidir en temas de mejoras sociales dado que permite el acceso a oportunidades no solo laborales, sino también educacionales, recreativas, a servicios de salud (hospitales), mejorando el nivel de calidad de las personas que lo usan.

La encuesta OD también reveló que, por cada uno de los motivos de viaje, el rubro de gastos que destinan los usuarios para trasladarse desde su origen hasta sus destinos finales difiere. Los rangos que se preguntaron fueron cinco: de \$1.00 a \$8.00; de \$9.00 a \$16.00; de \$17.00 a \$24.00; de \$25.00 a \$32.00; y más de \$33.00 pesos.

Para cada uno de ellos se observó que el gasto más relevante para el transporte fue de \$9.00 a \$16.00 pesos diarios, mientras que el segundo rubro difiere en cuanto al motivo de viaje que se tenga, debido que se encontró que el motivo de escuela y de trabajo tiene por segundo rubro

el de más de \$33.00 pesos diarios, lo cual indica que no solamente toman el Vivebús, requieren de más rutas para llegar a su destino final o para llegar al BRT (ver *Gráfico 4-6*).

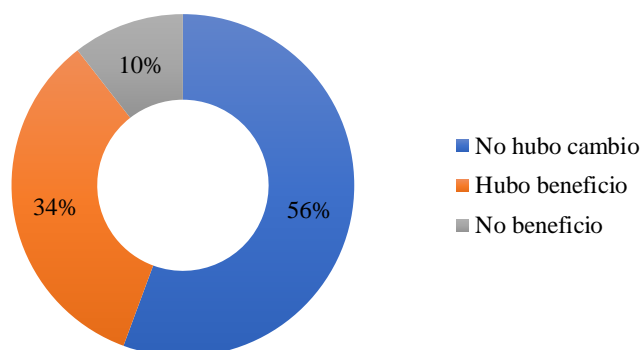
*Gráfico 4-6. Porcentaje de gasto destinado al transporte diario, por motivo de viaje de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018*



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Cabe resaltar que se preguntó acerca del gasto en transporte diario de un antes y un después de la puesta en marcha del Vivebús, ello con la meta de observar algún beneficio en términos económicos, que la población usuaria del transporte masivo urbano haya tenido. Gracias a ello se estableció que el 56 por ciento de los usuarios advierten que no hubo cambio alguno, debido a que siguen gastando lo mismo; puesto que el precio del Vivebús es igual al de los autobuses, mejor conocidos como “rutas”, como se presenta en el *Gráfico 4-7*.

*Gráfico 4-7. Porcentaje de los usuarios encuestados en el Vivebús que advierten ahorros en su gasto destinado al transporte diario, 2018*



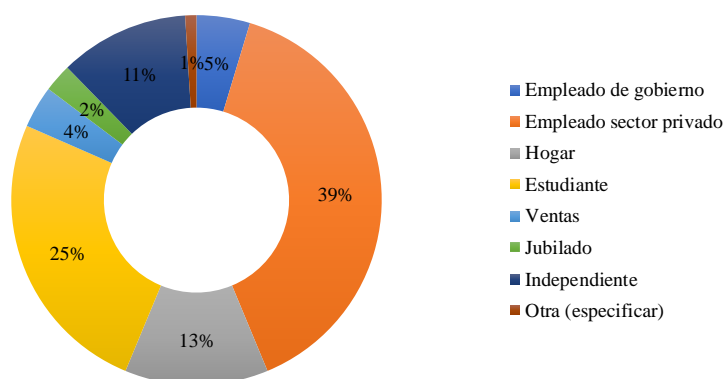
Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018. El rubro de no hubo cambios se entiende como el mismo gasto que se realizaba antes de la creación del Vivebús; por su parte el campo de hubo beneficio se refiere a un ahorro del gasto destinado al transporte diario; finalmente el de no beneficio se entiende como mayor desembolso en transporte público diario.

A pesar de tener la misma tarifa de los autobuses que recorren el total del área urbana de Juárez, el beneficio que se detecta en el Vivebús es la tarifa especial, la cual consiste en el pago de la mitad del peaje total a usuarios como estudiante o persona de la tercera edad, es decir, \$4.00 pesos. Si bien es cierto, dicho beneficio también lo tienen las “rutas”, no está regulado debido a que depende del conductor hacerlo o no efectivo, situación que no sucede en el Vivebús debido a que se controla a partir del pago con tarjetas inteligentes. Este tipo de acciones puede verse desde una óptica de justicia social, debido que ayudan a las personas con mayor nivel de vulnerabilidad a desplazarse en la ciudad.

Otro segmento que se preguntó fue el de la ocupación de los usuarios del Vivebús con la finalidad de perfilar quiénes son los que hacen mayor uso de este servicio de transporte, para lo cual se identificó que los empleados del sector privado, así como los estudiantes son los usuarios que se desplazan con mayor frecuencia en el Vivebús, ello debido a que representa aproximadamente el 63 por ciento de los usuarios encuestados.

Gracias a esta pregunta se determinó que los usuarios con menor frecuencia en el Vivebús son las personas jubilados, las dedicadas a las ventas, así como los empleados de gobierno. Otro rubro con participación nula fue el de otra, aquí se debe clarificar que las personas que contestaron que se dedican a otra ocupación que no se encontraba definida en el cuestionario fueron 4 individuos, los cuales declararon ser: chofer; incapacitado; va de mojado a laborar; y limpia casas.

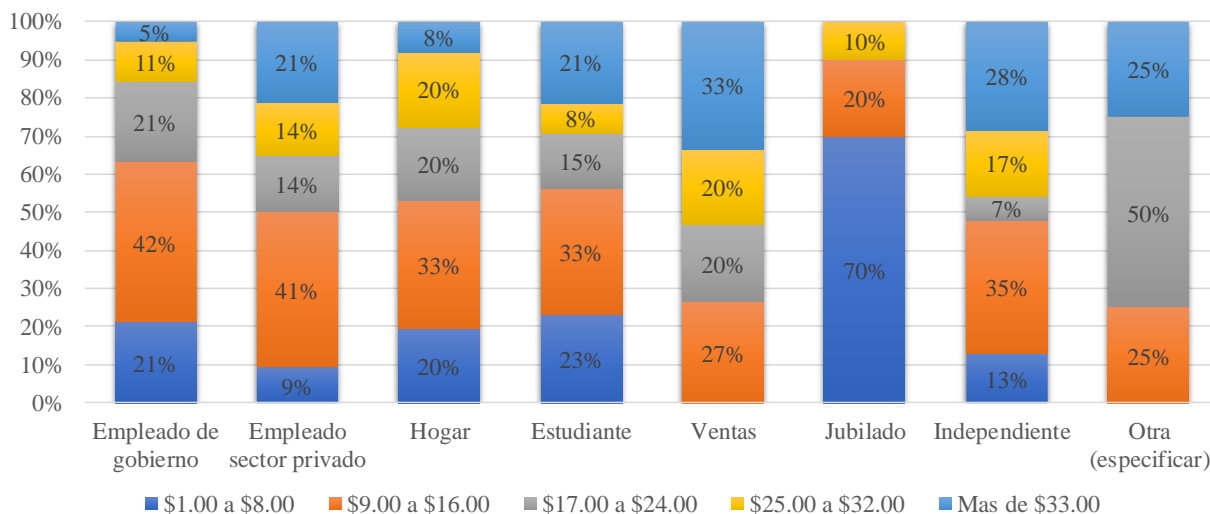
*Gráfico 4-8. Porcentaje de la ocupación de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018*



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Derivado de lo anterior, se advirtió que el gasto de los usuarios del Vivebús, clasificados por ocupación muestra que en el rubro de más de \$33.00 pesos diarios está conformado por los usuarios con ocupación en ventas. En tanto que el rubro con mayor representatividad fue el de \$9.00 a \$16.00 pesos, como se presenta a continuación.

Gráfico 4-9. Porcentaje de la ocupación de los usuarios encuestados en el Vivebús, 2018



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Asimismo, se observó que los traslados que los usuarios realizaron en Vivebús se efectúan empleando este sistema de transporte de ida y vuelta, representando el 81.3 por ciento, ello demuestra que esta variable es igual para cada uno de los períodos analizados.

El análisis de los cuestionarios entre semana, reveló que antes de la creación del Vivebús la mayoría de los usuarios, aproximadamente el 74 por ciento, se trasladaban por medio de la “ruta”, específicamente la que solía transitar sobre la troncal, llamada Tierra nueva. Algo que destacó fue que el 21 por ciento de los encuestados declararon que anteriormente se desplazaban por medio del automóvil, al preguntarles la razón del cambio modal el 37 por ciento de ellos contestó que lo cambiaron por el costo elevado de la gasolina, en tanto que el segundo motivo fue que los automóviles se encontraban averiados.

Por su parte el análisis para fin de semana destacó que solo el 18 por ciento de los usuarios se trasladaban por medio del automóvil, un aspecto que es distinto al análisis de entre semana fue que los individuos que hacían uso del automóvil lo dejaron por el tráfico en la ciudad; al igual que para sus traslados a los Estados Unidos de América.

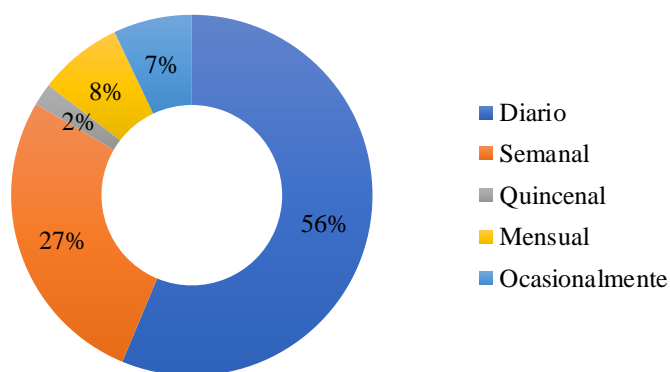
De igual forma, la encuesta OD mostró el tiempo que tardan las personas en trasladarse de su punto de origen hasta su destino final, durante el período de entre semana se estimó que la

media de tiempo fue de 53.40 minutos de recorrido total al día, mientras que para el período de fin de semana la media fue de 33.60 minutos al día.

Se costeó, en términos monetarios, lo que representa la media de traslados durante el período de entre semana y fin de semana con base en la estimación del IMT. De ello se obtuvo que el promedio de traslado entre semana de 53.40 minutos se traducen en \$46.28 peso al día, lo que al mes representa en un desembolso de \$1,296.00 pesos. En tanto que el promedio de tiempo para el período de fin de semana fue de 33.60 minutos representando \$815.51 pesos al mes, a ello se le añade el precio del transporte el cual en su mayoría mencionó que era de \$9.00 a \$16.00 pesos representando al mes un gasto de entre \$252.00 a \$448.00 pesos. Lo anterior, se interpreta que entre semana el usuario emplea una duración mayor de tiempo en su recorrido total.

Estos gastos se pueden clarificar identificando la frecuencia en la cual viajan los usuarios, la cual se encuentra diferenciada entre los períodos analizados. La frecuencia de la mayoría de los usuarios en el período de entre semana fue diaria, representando más de la mitad de los viajes que se realizan en este sistema de transporte, como se muestra en el *Gráfico 4-10*.

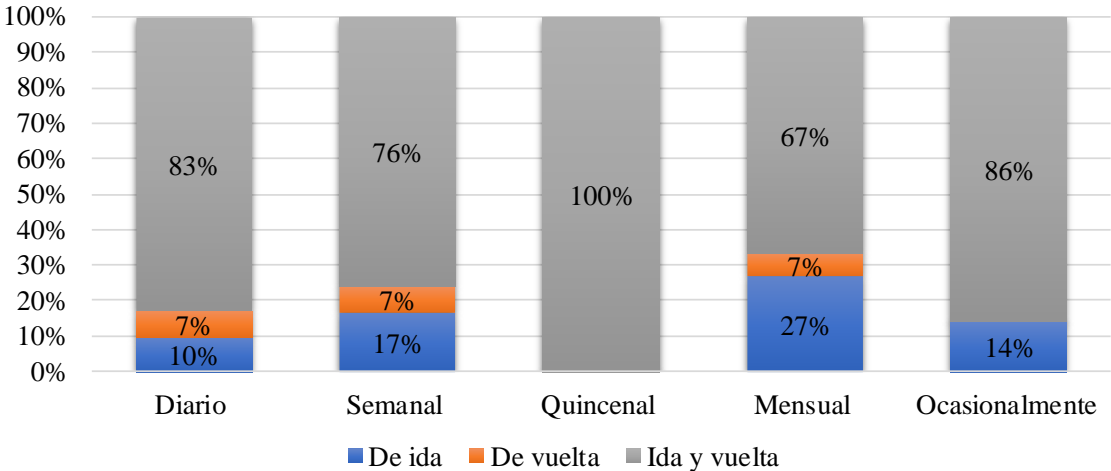
*Gráfico 4-10. Frecuencia con la que realizan ese viaje los usuarios encuestados entre semana en el Vivebús 2018*



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

De igual forma se observó que los usuarios de entre semana del Vivebús lo ocupan de ida y vuelta, por el contrario, los usuarios que ocupan el Vivebús solo de vuelta equivalen a la minoría, como se representa en el siguiente gráfico.

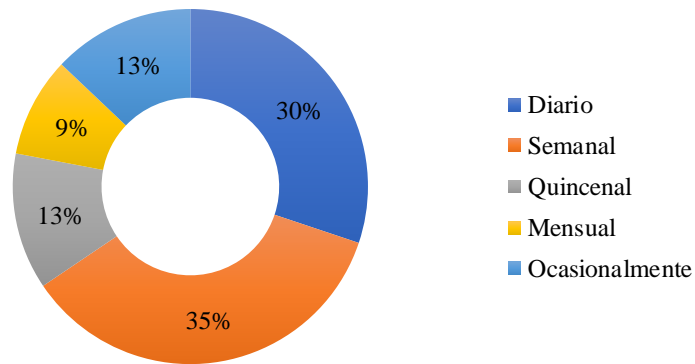
*Gráfico 4-11. Porcentaje del uso de ida y vuelta de los usuarios encuestados entre semana en el Vivebús, 2018*



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Por su parte los usuarios del BRT en fin de semana declararon que la frecuencia que tienen mayor representatividad fue la semanal con aproximadamente el 35 por ciento de los viajes que se llevaron a cabo.

Gráfico 4-12. Frecuencia con la que realizan ese viaje los usuarios encuestados en fin de semana en el Vivebús 2018



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

En resumen, gracias a los cocientes de especialización, al coeficiente de Gini, a los índices de accesibilidad y a la encuesta OD, se observó que sin lugar a dudas el transporte público es un factor indispensable para la movilidad urbana, pero no es el único, hay que destacar que a través de esta investigación se identificó la escasez de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos básicos que la población necesita para mejorar su calidad de vida, debido a que algunos equipamientos y servicios se encuentran dispersos y carentes en ciertas áreas urbanas, lo que genera exclusión y segregación.

#### 4.3. Percepción ciudadana, un ejercicio constante para la inclusión en mejoras y creación de políticas públicas urbanas de movilidad

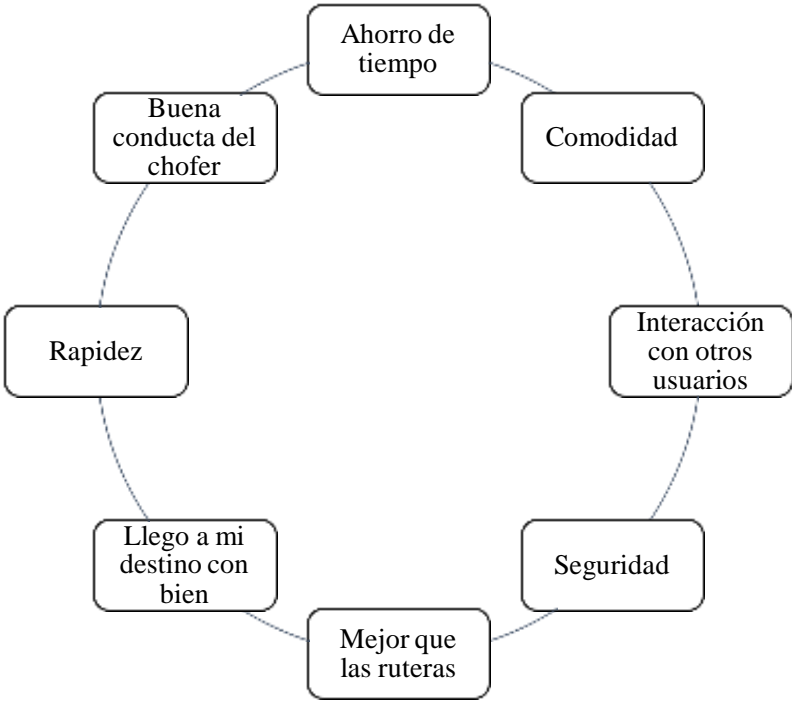
Ante tal escenario, como lo es la falta de equipamiento y servicios urbanos, entre ellos la escasa diversificación existente de modos de transporte en la ciudad ocasionada principalmente por la preferente inversión y construcción en infraestructura vial destinada a los vehículos privados. La percepción de los usuarios del Vivebús es importante debido a que se puede obtener de ésta un ángulo diferente al que los tomadores de decisiones poseen, lo anterior, es todo un reto que se tendría que tomar en cuenta, con el único fin de generar políticas pública incluyentes que



tengan mayor legitimidad y valor público, que beneficie a la población en su conjunto desde un enfoque de justicia social, sobre todo en el tema de movilidad.

Por tal razón, se entrevistaron a ocho personas con el objetivo de obtener la opinión que tienen del servicio de transporte masivo urbano Vivebús. La percepción de los usuarios al sistema de transporte Vivebús se puede dividir a través de dos connotaciones, la primera de ellas es el impacto benéfico que ha generado en su vida cotidiana, como lo son: los ahorros de tiempo; la comodidad que tiene en el autobús (aire acondicionado para épocas de calor y calentador para épocas invernales); el servicio de wifi con el que antes contaba cada una de las unidades de transporte; la interacción con otros usuarios; la seguridad; entre otros (Ver *Cuadro 4-1*).

*Cuadro 4-1. Beneficios del transporte masivo urbano Vivebús Juárez, según usuarios del sistema*



Fuente. Elaboración propia con base en entrevistas 2018.

Uno de los beneficios que se mencionó, el cual fortalece la visión de derecho a la ciudad, es que dentro del autobús las personas interactúan entre ellas, ayudando a fomentar empatía entre

ellos forjando amistades y reforzando el concepto del espacio como un entorno social que ayuda a la relación entre individuos, tal y como lo dice Bianca.

Ella era mi compañera de prepa, pero yo no le hablaba, pero por el transcurso del Vivebús y todo eso platicábamos o hablábamos de cosas así y terminamos siendo amigas, pero hay personas que son muy amables, hay personas que se sientan a un lado tuyo y van platicando contigo y cosas así, o sea siempre hay personas que quieren platicar con alguien más (Bianca Nájera García, comunicación personal, 2018).

La seguridad, fue un factor más que los usuarios advierten favoreció la movilidad de las personas en el Vivebús, dado que la asociaron con horarios más amplio en los que transitan los camiones que ofertan el servicio de transporte público; así como ver uniformados a los choferes.

Uno se siente más segura, porque ya veía al chofer con uniforme, este, ya sabía que ellos pertenecen a una institución formal del estado, y pues este, aparte que las instalaciones del Vivebús son muchísimo mejor, o sea y no era que anduviera jugando carreritas o yendo a velocidades muy, muy este rápidas como lo era la tierra nueva y me sentía un poquito más segura por esas cuestiones (Adriana García, comunicación personal, 2018).

El tema de inclusión, donde específicamente, resaltó que las personas con discapacidades visuales y de la tercera edad no pueden acceder fácilmente a la conducción de un automóvil, ello los excluye de ciertas zonas de la ciudad, así como de sus servicios urbanos. “Una persona daltónica no puede manejar, entonces porque no están pensando en esas personas, o sea también a las personas con discapacidades de las piernas, o sea los viejitos, o sea ellos no tiene carro no tienen un coche” (Adriana García, comunicación personal, 2018). Derivado de lo anterior, se advierte cómo permea la idea del uso del automóvil como modo de transporte principal y la poca facilidad que tienen las personas con estas características de desplazarse en transporte público.

Asimismo, la falta de diversificación de los modos de transporte en la ciudad, impide la movilidad de las personas, debido a que el transporte público no tiene amplios horarios de servicio, como lo menciona Yair “queda uno completamente anulado de la ciudad, sin carro no se puede, es depender de los amigos, la bicicleta tiene poco alcance y el transporte público después de las siete de la noche no existe” (Yair Rodríguez, comunicación personal, 2018).

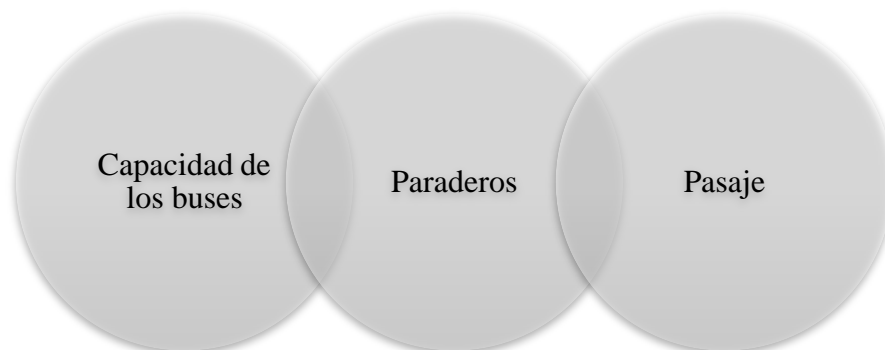
Es por ello que ante dicha situación, un beneficio que se hizo notorio entre los usuarios fue que el sistema de transporte Vivebús pasa a altas horas de la noche, lo cual ayuda a sus traslados cotidianos, como lo mencionan Jorge y Bianca “tiene un horario un poquito más amplio,

entonces realmente sí alcanzó a llegar y agarrar el Vivebús a tiempo para poder llegar a mi casa debido a que yo salgo noche de la escuela” (Jorge Domínguez, comunicación personal, 2018).

Salgo muy tarde de la escuela y normalmente la rutas a esa hora ya casi no pasan, eh, yo tengo solamente dos formas de llegar a mi casa es utilizando el Vivebús o utilizando otra ruta que también me deja, pero por lo general, Vivebús sigue pasando un tiempo más seguido o sea más corto tarda en pasar y hay rutas que a esa hora ya solamente pasan cada media hora y si no la agarras puede que ya no pueda pasar (Bianca Nájera García, comunicación personal, 2018).

Por otra parte, la segunda connotación de la percepción hacia el Vivebús que poseen los usuarios es negativa, como se menciona en el siguiente cuadro.

*Cuadro 4-2. Categorías negativas del transporte masivo urbano Vivebús Juárez, según usuarios del sistema*

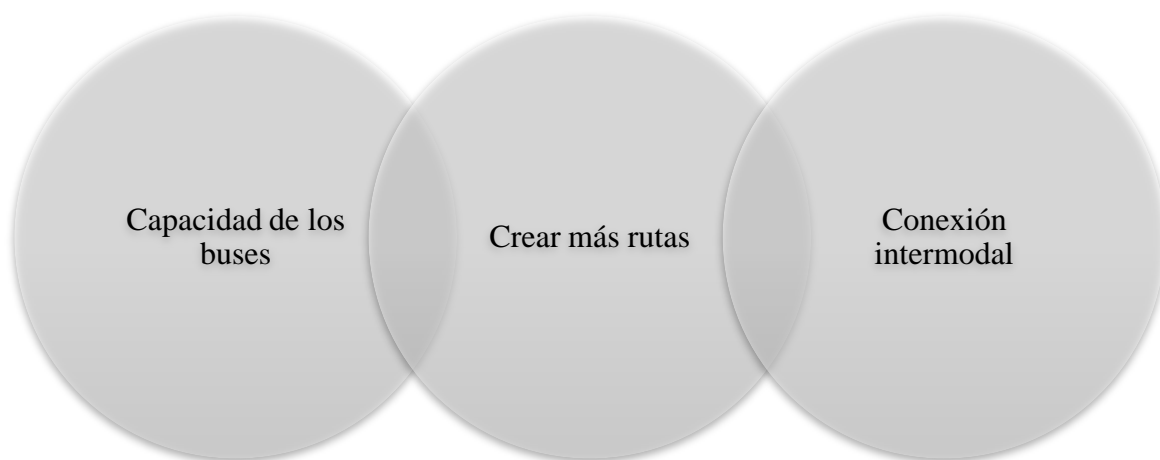


Fuente. Elaboración propia con base en entrevistas 2018.

Los usuarios consideran molesto la insuficiente capacidad que tienen los autobuses para la demanda generada en este sistema de transporte, además los paraderos, desde su visión, están muy cerca unos de otros y mal diseñados para el clima extremo de la ciudad, como lo mencionan a continuación: “Debería de haber un trayecto más retirado, a veces está el semáforo y cruzando el semáforo ya está la otra parada ahí” (Jesús Estrada, comunicación personal, 2018); “Las estaciones no están bien diseñadas para las condiciones climáticas de la ciudad, ..., para las estaciones de frío y calor, las estaciones tal cual están planteadas no funcionan muy bien, ..., son muy abiertas, aparte que estéticamente son feas” (Yair Rodríguez, comunicación personal, 2018).

Por último, los usuarios sugieren, con la finalidad de mejorar el transporte masivo urbano, que tenga conexión con otras rutas del transporte público, lo anterior puede ahorrarles, según ellos, tiempo y dinero. Otro factor que mejorarían es la capacidad del autobús para que no fueran llenos y por último crear más rutas que faciliten la conectividad a puntos estratégicos de la ciudad, un ejemplo que mencionan es el aeropuerto con el centro de la ciudad.

*Cuadro 4-3. Mejoras que le harían al transporte masivo urbano Vivebús Juárez, según usuarios del sistema*



Fuente. Elaboración propia con base en entrevistas 2018.

Un aspecto negativo que se advirtió con base en las entrevistas fue la falta de información por parte de las autoridades competentes a los usuarios, en cuanto a tiempos de traslado, frecuencias, rutas, mapas de estaciones, costos, así como también de la información necesaria para la obtención y usos de la tarjeta inteligente.

La tarjeta inteligente es un medio de pago del sistema de transporte Vivebús, junto con los torniquetes, sin embargo, el 50 ciento de los usuarios entrevistados contestó que no cuentan con ella, debido a que el costo es elevado (\$50.00 pesos), otros consideran que les quita tiempo

comprarla y, para el caso de los estudiantes y de las personas de la tercera edad (quienes obtienen un descuento del 50 por ciento de la tarifa) obtenerla o renovarla tiene sus dificultades, debido a que es un proceso que se debe realizar cada seis meses en ciertos horarios y lugares (para el caso de los estudiantes), lo cual es una pérdida de tiempo y dinero.

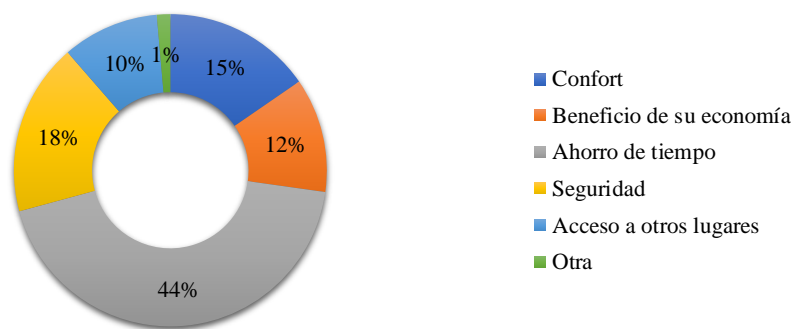
Cabe señalar que el costo de la tarjeta inteligente es de \$20.00 pesos y no de \$50.00 como algunos lo creen, por lo anterior, es necesario brindar información al usuario, con la finalidad de que este medio de pago lo vean como una opción más que ayude a sus traslados, sin estar perdiendo su dinero, como algunos mencionan, dado que los torniquetes no dan cambio y al no tener el efectivo exacto a veces le ponen de más al torniquete (ej. El costo del pasaje es de \$8.00 pesos, pero si el usuario no cuenta con el efectivo exacto le coloca \$10.00 pesos, por lo tanto, encarece su viaje \$2.00 pesos más, es decir destinan 25 por ciento más de sus ingresos por viaje)

Por otra parte, se realizó en las encuestas OD un apartado de la opinión de los usuarios del BRT referente a los beneficios que produjo la puesta en marcha del Vivebús, ello reveló que el beneficio con mayor representatividad que los usuarios consideran se obtuvo de la creación del Vivebús, fue el ahorro del tiempo el cual representa el 44 por ciento; seguido del factor de seguridad con el 18 por ciento; así como el confort del sistema, este último los usuarios se lo atribuyeron a que los autobuses traen sistema de ventilación y calefacción lo cual ayuda dado el clima extremo de Juárez<sup>13</sup>. Hay que resaltar que el 10 por ciento de la muestra identificó que gracias al Vivebús tiene una mayor accesibilidad a otros lugares que antes se les dificultaba llegar.

---

<sup>13</sup> Se obtuvo de un diario de campo que se utilizó como apoyo a la aplicación de encuestas.

Gráfico 4-13. Porcentaje del beneficio que los usuarios consideran proporcionó el Vivebús, 2018



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

El segundo cuestionamiento que se realizó, en cuanto a percepción de los usuarios, fue qué factores mejorarían del sistema de transporte Vivebús, para lo cual se emplearon 10 opciones, las cuales fueron: mayor capacidad del autobús; formas de pago; paraderos; señalización; rampas de acceso; sistemas de mapas en estaciones y autobuses; confort dentro del sistema (asientos de espera, internet, sanitarios, aire acondicionado); conexión con otros modos de transporte (ciclovías; elementos de cruce peatonal y cicloestacionamientos; entre otros); seguridad u otra.

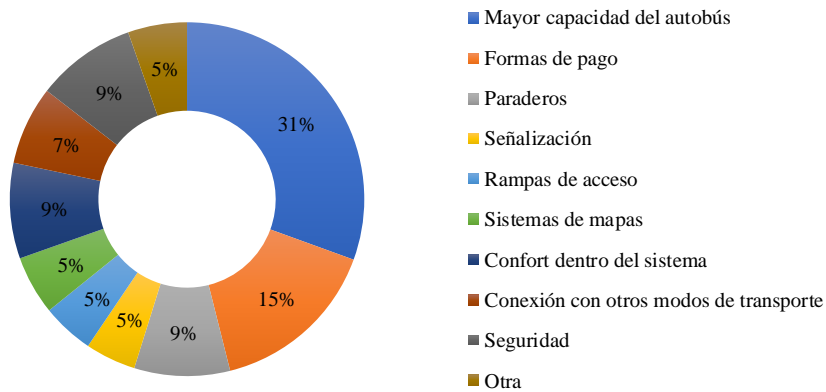
Gracias a lo anterior se determinó que el 31 por ciento de los usuarios desearían autobuses con mayor capacidad, dado que la principal queja que tiene este sistema por parte de los usuarios, es que el autobús no es suficiente para el número de pasajeros<sup>14</sup>. El otro factor que mejorarían es diversificar las formas de pagos, a pesar de contar con dos modalidades: tarjetas inteligentes y de torniquetes inteligentes<sup>15</sup>, los usuarios se quejan que esta última no da cambio y algunos del costo de la tarjeta, dado que consideran que es excesivo (\$20.00 pesos<sup>16</sup>).

<sup>14</sup> Con base en diario de campo

<sup>15</sup> Disponible para aceptar tanto monedas como tarjeta inteligente (BEA México & Latinoamérica, 2018)

<sup>16</sup> Con base en recorridos de campo

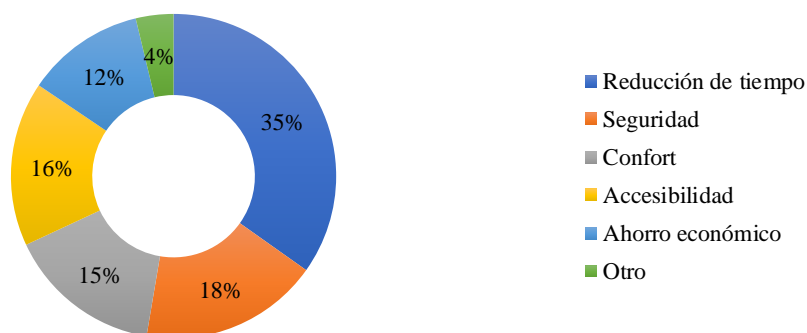
Gráfico 4-14. Porcentaje de factores que mejorarían los encuestados del Vivebús, 2018



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

Por último, se les preguntó a los usuarios si apoyarían la creación de mayores sistemas de transporte masivo urbano, donde el 92.6 por ciento afirmaron que les gustaría que la ciudad contara con un mayor número de BRT's. Se les cuestionó por qué lo apoyarían y el 35 por ciento de ellos mencionó que les ahorra tiempo; el 18 por ciento contestó que se sienten más seguros; mientras que el 16 por ciento dijo que mejoran la accesibilidad a la ciudad.

Gráfico 4-15. Porcentaje de las opciones que los usuarios encuestados consideran para la creación de mayores BRT's en la ciudad, 2018



Fuente. Elaboración propia con base en la encuesta OD 2018.

En resumen, se puede identificar, que como se mencionó en el capítulo 1, los espacios públicos se deben ver como lugares de convivencia y vinculación entre las personas. Es decir, verdaderamente al colocar un sistema de transporte masivo urbano en la ciudad se deben cuidar aspectos operativos con el fin de aprovechar y dar mejor servicio a la comunidad, no obstante se debe ser consciente que dicha obra pública es un espacio el cual puede ayudar a las relaciones sociales, ello genera (entre otros aspectos) un ambiente de seguridad, como lo mencionan los entrevistados, favoreciendo la opinión de diversos individuos, así como la inclusión de ellos a políticas o proyectos públicos. Lo anterior, con la meta de mejorar su entorno, exigiendo su derecho a la ciudad y agregándole mayor valor público a las obras públicas.

Asimismo, se debe prestar atención en la mala e insuficiente infraestructura con la que está dotada el Vivebús. Si bien es cierto, gracias a la puesta en marcha de dicho sistema de transporte sirvió para conectar las áreas del sur con las del norte, ello no lo excluye de que las paradas se consideren no aptas para el clima extremo de Juárez, además que este sistema de transporte, aún cuenta con carencias de integración modal, la falta de información en cuanto a: precio de las tarjetas inteligentes; peajes; horarios en los que pasa el camión por las distintas paradas; así como también mapas dentro y fuera de las estaciones.



Finalmente, la carencia de información y la mala infraestructura restringe de cierta manera la captación de nuevos usuarios o de cambios modales de personas que aún ven el automóvil como el mejor medio para trasladarse, debido a dichas carencias mencionadas por los usuarios del sistema.

#### 4.4. Marco de acción a nivel nacional, estatal y municipal por medio de los planes de desarrollo en la movilidad urbana

Este apartado tiene como finalidad identificar dentro de los planes de desarrollo a nivel federal, estatal y municipal qué mejoras a la movilidad urbana se contemplan, advirtiendo qué estrategias y qué líneas de acción son propuestas. Lo anterior, tiene la meta de observar bajo qué marco legal se puede actuar para mejorar el transporte público no solo a nivel estatal sino municipal.

Con el fin de alcanzar dicha meta, es relevante mencionar en esta sección el artículo 115, el cual delimita las funciones de los municipios, ello con el objetivo de vislumbrar qué acciones puede tomar enfocadas al transporte público que da servicio en el territorio que gobiernan, por lo tanto, dicho artículo establece lo siguiente:

Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativos, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política administrativa, el municipio libre, conforme a las bases siguientes (CNDH, 2016; pp. 179 -184).

V. Los municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, están facultadas para:

h) intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten en su ámbito territorial;

Por medio de dicho artículo se advierte que el municipio tiene la facultad, obligación y el derecho de involucrarse en temas de transporte público a nivel Estatal y Federal, es por ello que a continuación se muestra el Programa Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012; así como el del período 2012–2018, ello con la finalidad de observar qué estrategias se han propuesto durante el período de estudio (2010-2016).

El Plan Nacional de Desarrollo 2007–2012 contaba con cinco ejes, los cuales eran:

- I. Estado de Derecho y seguridad
- II. Economía competitiva y generadora de empleos
- III. Igualdad de oportunidades

- IV. Sustentabilidad ambiental
- V. Democracia efectiva y política exterior responsable

Dos de ellos contenían temas del transporte como lo son: el segundo y el cuarto eje. El eje de “Economía competitiva y generadora de empleos” contempla en el apartado 2.10 a las telecomunicaciones y transporte; dentro de sus objetivos se advierte el número 14, el cual se menciona a continuación.

Objetivo 14. Garantizar el acceso y ampliar la cobertura de infraestructura y servicios de transporte y comunicaciones, tanto a nivel nacional como regional, a fin de que los mexicanos puedan comunicarse y trasladarse de manera ágil y oportuna en todo el país y con el mundo, así como hacer más eficiente el transporte de mercancías y las telecomunicaciones hacia el interior y el exterior del país, de manera que estos sectores contribuyan a aprovechar las ventajas comparativas con las que cuenta México (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2007; p. 124).

Con el fin de alcanzar dicho objetivo se mencionan las siguientes estrategias (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2007; p.126):

Estrategia 14.7. Ampliar la cobertura de los transportes en todas sus modalidades, modernizar la infraestructura y proporcionar servicios confiables y de calidad para toda la población.

Estrategia 14.8. Abatir el costo económico del transporte, aumentar la seguridad y la comodidad de los usuarios, así como fomentar la competitividad y la eficiencia en la prestación del servicio de transporte.

El segundo eje que contempla temas del transporte público es el titulado “Sustentabilidad ambiental” en su objetivo 10. “Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)” se propone la siguiente estrategia (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2007; p.260):

Estrategia 10.1 Impulsar la eficiencia y tecnología limpias (incluyendo la energía renovable) para la generación de energía [...]. A su vez es indispensable integrar políticas de promoción de transporte público bajo en emisiones, establecer incentivos fiscales para promover proyectos energéticos sustentables, realizar una valoración económica de los beneficios de este tipo de energías y, finalmente, fomentar la investigación en tecnologías de menor intensidad energética.

Asimismo, se identificó en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2012 -2018 qué objetivos se proponen para la movilidad urbana. Dicho PND cuenta con cinco metas, las cuales se enlistan a continuación:

- I. México en paz
- II. México incluyente
- III. México con educación de calidad
- IV. México próspero
- V. México con responsabilidad global

De las cinco metas, el tema de movilidad urbana se observó en el segundo y cuarto eje, como se vislumbra en el siguiente cuadro.

*Cuadro 4-4. Objetivos, estrategias y líneas de acción de los ejes que contemplan la movilidad urbana, PND 2012-2018*

Objetivo	Estrategia	Líneas de acción
2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.	Transitar hacia un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos.	Fomentar una movilidad urbana sustentable con apoyo de proyectos de transporte público y masivo, y que promueva el uso de transporte no motorizado.
4.9. Contar con una infraestructura de transporte que se refleje en menores costos para realizar la actividad económica.	Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.	Transporte urbano masivo.

Fuente. Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos 2012; pp. 119, 140-141).

De la línea de acción de transporte urbano masivo, presentado en el *Cuadro 4-4* se disgregan las siguientes acciones (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos 2012; p.141):

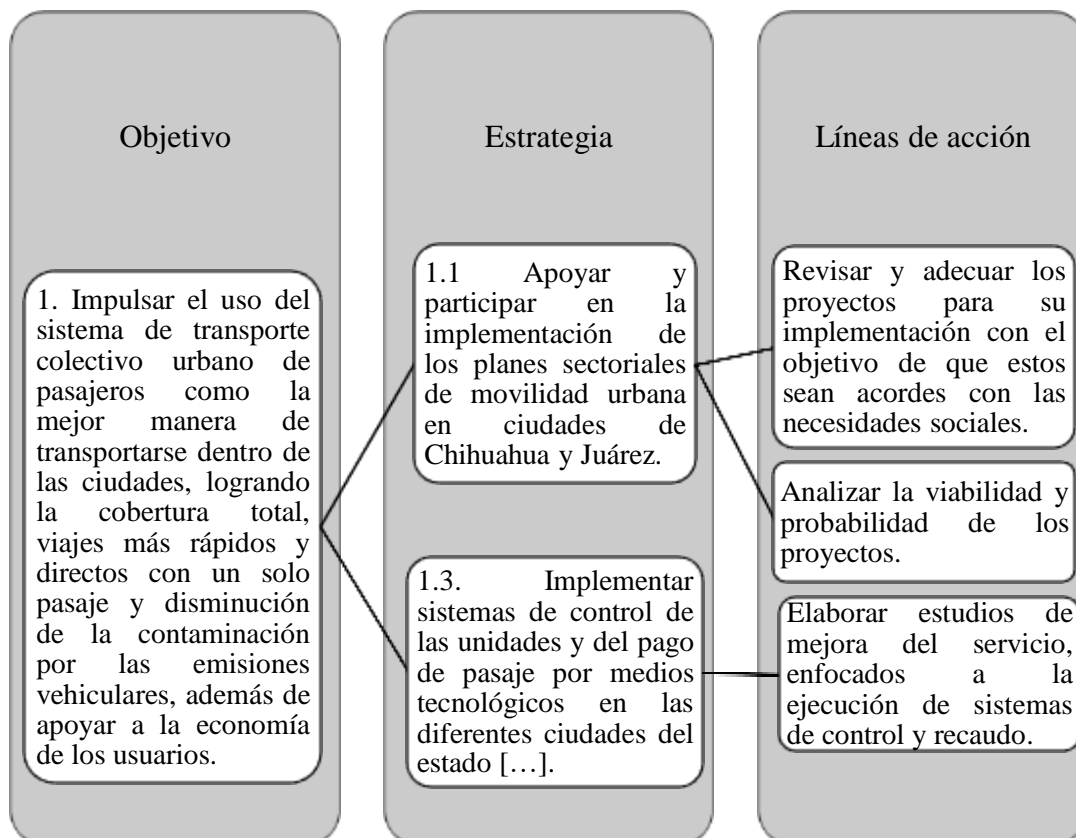
- Mejorar la movilidad de las ciudades mediante sistemas de transporte urbano masivo, congruentes con el desarrollo urbano sustentable [...] para optimizar el desplazamiento de las personas.
- Fomentar el uso del transporte público masivo mediante medidas complementarias de transporte peatonal, de utilización de bicicletas y racionalización del uso del automóvil

A partir del previo estudio de los programas nacionales de desarrollo se identificó que la prioridad durante el sexenio 2007-2012, en cuanto a temas de movilidad, se enfocó sólo en la modernización de vialidades que ayuden a la conexión regional y nacional, es decir, a la inversión de carreteras, sin embargo, no se propone nada en cuanto a temas de movilidad urbana y mucho menos de transporte público, el único eje que toca el tema fue el de sustentabilidad ambiental.

Por otro lado, el actual PND (2012-2018) en comparación con el previo, se advierte le da mayor importancia al tema de movilidad urbana, debido a que se observan estrategias dirigidas al apoyo de proyectos de transporte urbano masivo, con el fin de desincentivar el uso de vehículos no motorizados; de igual forma se establecen líneas de acción específicas para impulsar la creación de diferentes modos de transporte no motorizados como la caminata y la bicicleta.

A fin de advertir qué objetivos, estrategias y líneas de acción retoma el Plan Estatal de Desarrollo (PED) de Chihuahua 2010-2016 de los previos Planes de desarrollo nacional se analizó dicho documento, donde se encontró que existe un apartado titulado “Desarrollo urbano transporte” y uno de los objetivos que retoma temas de movilidad urbana es el número uno (Ver *Cuadro 4-5*).

Cuadro 4-5. *Objetivos, estrategias y líneas de acción dirigidos al tema de movilidad urbana del PED de Chihuahua, 2010-2016*



Fuente. Elaboración propia con base en el Plan Estatal de Desarrollo 2010-2016 (Gobierno del Estado de Chihuahua, 2010; p.130).

Se puede advertir que el PED 2010-2016 tiene alineación estratégica con el PND 2012-2018 en cuanto a priorizar al transporte urbano para mejorar los desplazamientos y la economía de las personas, de igual forma que beneficie al medio ambiente debido a que generan menores cantidades de contaminantes que los automóviles.

Igualmente, se revisaron los Planes municipales de desarrollo de Juárez Chihuahua durante el período 2010-2013 y 2013-2016, como se muestran en el *Cuadro 4-6* y *Cuadro 4-7*.

Cuadro 4-6. *Objetivos y líneas de acción del PMD enfocadas a la movilidad urbana, 2010-2013*

Plan municipal de desarrollo municipio de Juárez 2010-2013			
Principales retos	9.2 Vialidades de primer orden		9.8. Proyectos regionales e intergubernamentales
Mejorar la calidad del transporte	Impulsar la realización de obras estratégicas con el apoyo de otros órdenes de gobierno: pavimentación de rutas de transporte [...].	Elaborar e instalar la señalización vertical y horizontal adecuada para el control de tránsito vehicular.	Dar seguimiento al proyecto de transporte público para Ciudad Juárez, en colaboración con los diferentes órdenes de gobierno

Fuente. Elaboración propia con base en el Plan Municipal de Desarrollo 2010-2016 (Gobierno Municipal de Juárez, 2010; pp. 15, 71, 82).

Cuadro 4-7. Objetivos y estrategias del PMD dirigidas a la movilidad urbana, 2013-2016

Plan municipal de desarrollo municipio de Juárez 2013-2016		
5.1. Obras públicas (Pavimentación)	5.1. Obras públicas (Bacheo)	5.2. Desarrollo urbano (Consolidación urbana)
Pavimentar vialidades y circuitos viales para lograr una mejor distribución de los servicios que se prestan.	Dotar a las cuadrillas de bacheo de los materiales necesarios para el óptimo mantenimiento de las calles de la ciudad.	La estrategia es elaborar un programa de planeación de obras y proyectos estratégicos que permitan consolidar la mancha urbana. Una línea de acción es participar en las etapas subsecuentes del Transporte público y Semimasivo.

Fuente. Elaboración propia con base en el Plan Municipal de Desarrollo 2010-2016 (Gobierno Municipal de Juárez, 2013; pp. 128, 130, 138).

Se contempla en el PMD 2013-2016 la propuesta de los organismos descentralizados, uno de ellos es el “Sistema de urbanización municipal adicional (SUMA)”, en este apartado se advierte un subapartado de Movilidad y su objetivo se describe a continuación:

Gestionar ante las instancias de gobierno y la iniciativa privada, los recursos necesarios para lograr la pavimentación de 350, 000 m<sup>2</sup>, buscando alternativas de financiamiento con verdadero impacto y sustentabilidad en forma integral, que busque el bien común priorizando la responsabilidad social, que sean eficaces y en donde principalmente se fomente la participación ciudadana y los usuarios adopten la cultura de pago, a través de formas innovadoras en donde también se incluya la participación privada en un marco de solidaridad social, contando además con aportaciones de los tres órdenes de gobierno, Federal, Estatal y Municipal, en donde lo primordial no será solamente abatir en parte déficit de pavimentación de nuestra ciudad, sino el poder elevar la calidad y las condiciones de vida de los habitantes de Ciudad Juárez, para llevar a la población los beneficios cualitativos y cuantitativos de estas obras, ya que estas acciones traen adjuntos beneficios (Gobierno Municipal de Juárez 2013;p.179).

Se establecieron dos estrategias acordes al objeto de estudio (transporte urbano) (Gobierno Municipal de Juárez 2013; pp. 179-180).

- [...] se llevará a cabo la planeación necesaria en donde se incentivará principalmente la participación de las personas que integran las comunidades con el propósito de satisfacer las necesidades o alcanzar objetivos comunes para lograr su propio desarrollo y mejorar sus condiciones de vida.
- La participación vecinal permite establecer una identificación entre las necesidades y las soluciones a los problemas que se enfrentan.

Con las siguientes líneas de acción:

- Establecer como prioridad el pavimentar rutas de conectividad y acceso a colonias, sin dejar de atender las solicitudes de calles en que los vecinos cumplan con todos los requisitos establecidos por este Organismo para que se les pavimente su calle.
- Establecer mecanismos para que el municipio aporte los recursos para cubrir el costo que implica la pavimentación frente a las áreas de uso común y/o público como lo son: escuelas, parques, cruces, iglesias, etc.

El otro Organismo descentralizado participe en temas de movilidad urbana fue el Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) en su apartado de “Movilidad y medio ambiente” la cual tiene por objetivo “Impulsar el establecimiento de un servicio eficiente, económico, limpio y de acuerdo a la reglamentación existente para la conservación del medio ambiente a través de estudios de movilidad urbana sostenible que beneficien a la población” (Gobierno Municipal de Juárez 2013; p.186).

Su estrategia es “realizar estudios y desarrollar proyectos técnicos y/o de Movilidad Urbana Sostenible con énfasis en circulación peatonal, movilidad no motorizada y transporte público”, contemplando las siguientes líneas de acción (Gobierno Municipal de Juárez 2013; p.186):

- Dar seguimiento al Plan de Movilidad Urbana;
- Complementar los componentes del proyecto de la ruta troncal piloto I, Tierra Nueva–Presidencia;
- Elaborar el proyecto de la ruta troncal en la zona centro;
- Elaborar el proyecto Corredor Troncal II Poniente-Aeropuerto; la Av. Tecnológico, el tramo de la Av. de la Raza al Aeropuerto (vueltas indirectas);
- Generar información que sirvan de herramienta para la toma de decisiones sobre la seguridad vial en el Centro de Población de Ciudad Juárez;
- Realizar un estudio sobre la opinión de los usuarios del Vive Bus con la finalidad de obtener información que permita mejorar los procesos de desplazamiento y calidad del servicio.
- Incorporar en los proyectos e impulsar otras formas de movilidad no motorizada.



En resumen, los programas municipales de desarrollo elaborados durante el período 2010 a 2016 tenían objetivos para modernizar y mejorar la infraestructura vial, los cuales iban desde la construcción de avenidas principales, bachear y pavimentar calles, así como mejorar la señalización vial, creyendo que con dichas acciones se ayuda a los desplazamientos de las personas, sin embargo, se identifica el favoritismo por el automóvil como principal modo de transporte en la ciudad. Ello se refuerza al observar que, durante el año 2012 como se mencionó en el segundo capítulo de la presente investigación, el 99 por ciento de los fondos públicos se invirtió en la modernización y creación de mayor infraestructura vial para vehículos.

En efecto, la desarticulación entre los planes municipales de desarrollo y el plan estatal dejan ver las deficiencias, en temas de transporte urbano, al no estar estratégicamente alineadas identificando la poca comunicación entre estos dos niveles de gobierno. El artículo 115 menciona que el municipio debe ser partícipe de la “formulación y aplicación de programas de transporte público cuando aquellos afecten su ámbito territorial” (CNDH, 2016; p.184), lo cual no se lleva a la práctica.

Mientras que el PED fomenta el uso del transporte colectivo urbano y enfatiza los beneficios de darle prioridad a ella como los son: ahorros de tiempo; bajas emisiones de contaminantes; costos menores destinados a la movilización de las personas, el PMD pone mayor énfasis en la construcción de infraestructura, así como modernización de avenidas principales, equipamiento que sin lugar a dudas favorece a los usuarios de transporte particular sobre los usuarios del transporte público. Cabe aclarar, que si bien es cierto se menciona en el PMD una línea de acción dirigida al transporte urbano, ésta solo menciona el dar seguimiento a los planes de movilidad como lo es la creación del transporte masivo urbano, sin embargo, no se menciona qué y cómo se llevará a cabo.

Por último, en ninguno de los planes se contempla la visión de derecho a la ciudad y sobre todo a la movilidad de los individuos, se advierte aún un favoritismo por los desplazamientos mediante el uso del automóvil, dejando a un lado la necesidad existente de sistemas de transporte públicos que faciliten el acceso a los diversos servicios y equipamientos que se ofertan en la ciudad, además se habla de participación, pero no especifican de qué forma lo harán. Asimismo, los organismos descentralizados mencionan las mejoras a sistemas de transporte colectivo, sin embargo, no se tiene clara la incidencia que estos tienen en la implementación de políticas.

Para el caso del área urbana de Juárez, donde se puede observar bajos niveles de accesibilidad de algunas zonas con respecto a otras, la carencia de equipamientos urbanos; así como la escasez de transporte público, es un reto de una magnitud mayor, sin embargo, no está solo y es aquí donde los planes elaborados en los tres niveles de gobierno podrían advertir la existencia de organismos internacionales y sus propuestas; ejemplo de ello es ONU Hábitat III y su Nueva Agenda Urbana (NAU) aprobada en el año 2016.

Cabe destacar que, no se debe realizar una copia exacta de las propuestas que se realizan en ella, debido a que se debe tomar en cuenta que cada región tiene sus características y un contexto de trasfondo, más bien la sugerencia es retomar propósitos que sean posibles llevar a cabo a nivel local, municipal y Federal, pero sin lugar a dudas con la necesaria vinculación entre estos tres niveles de gobierno. Al analizar la NAU se identificaron metas dirigidas a la movilidad urbana desde un enfoque de equidad de igualdad, justicia social y derecho a la ciudad (Ver *Tabla 4-17*).

*Tabla 4-17. Propuestas dirigidas a la movilidad urbana de la Nueva Agenda Urbana 2017 de las Naciones Unidas*

<b>Nuestro Ideal común:</b>
<p>11. Compartimos el ideal de una ciudad para todos, refiriéndonos a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos y buscando promover la inclusividad y garantizar que todos los habitantes, tanto de las generaciones presentes como futuras, sin discriminación de ningún tipo, puedan crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles y habitar en ellos, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos. Hacemos notar los esfuerzos de algunos gobiernos nacionales y locales para consagrar este ideal, conocido como “el derecho a la ciudad”, en sus leyes, declaraciones políticas y cartas.</p>
<p>36. Nos comprometemos a promover medidas adecuadas en las ciudades y los asentamientos humanos que faciliten el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico de las ciudades, en particular a los espacios públicos, el transporte público, la vivienda, la educación y los servicios de salud, la información pública y las comunicaciones (incluidas las tecnologías y sistemas de la información y las comunicaciones), y a otros servicios e instalaciones abiertos o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales</p>
<p>114. Promoveremos el acceso de todos a unos sistemas de transporte terrestre y marítimo y de movilidad urbana que sean seguros, asequibles, accesibles y sostenibles y tengan en cuenta las cuestiones de edad y género, que hagan posible una participación significativa en las actividades sociales y económicas en las ciudades y los asentamientos humanos, mediante la integración de los planes de transporte y movilidad en las planificaciones urbanas y territoriales y la promoción de una amplia gama de opciones de transporte y movilidad, en particular mediante el apoyo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un crecimiento significativo de las infraestructuras de transporte público accesibles, seguras, eficientes, asequibles y sostenibles, así como opciones no motorizadas como la circulación peatonal y en bicicleta, a las que se dará prioridad frente al transporte motorizado privado.</li> <li>b) Un “desarrollo orientado al tránsito” equitativo que reduzca al mínimo los desplazamientos, en particular los de los pobres, y prime la vivienda asequible para grupos de ingresos mixtos y una combinación de empleos y servicios.</li> <li>c) Una planificación mejor y coordinada del transporte y el uso de la tierra, que permitiría reducir las necesidades de viaje y transporte y mejorar la conectividad entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales [...].</li> </ul>

Fuente. Elaboración propia con base en la Nueva Agenda Urbana (Naciones Unidas, 2017; pp. 5,15,34,).

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El apartado tiene como propósito medular, plantear una serie de conclusiones y recomendaciones con base en las tres acciones propuestas por Marcuse (2009), que se visibilizan como el derecho a la ciudad, las cuales son: exponer, proponer y politizar, además de contestar a la pregunta de investigación y validar la hipótesis de estudio.

Se expuso que, la dinámica urbana y el crecimiento de Juárez se han dado, en gran medida, como respuesta a la industrialización que se presentó en el municipio, debido a que dichas empresas se ubicaron en zonas estratégicas para facilitar sus intercambios nacionales e internacionales, lo que se tradujo en algunos casos en la compra de cambio de uso de suelo, jugando un rol importante en la distribución actual del área urbana de Juárez. Por lo tanto:

- Se puede establecer que el valor de cambio es latente en el suelo urbano de Juárez, dado que, al no contar con el suficiente poder adquisitivo para pagar zonas bien equipadas, es decir, con servicios urbanos; pavimentadas; con un alto nivel de accesibilidad a los servicios urbanos; así como infraestructura y equipamiento urbano, los habitantes se vieron en la necesidad de establecerse en la periferia, creando colonias de asentamientos irregulares, caracterizadas por escasa y a veces nula infraestructura y servicios urbanos.

Es por ello que, con base a la estimación del cociente de localización (LQ), se advirtió que los servicios urbanos analizados se encuentran concentrados en pocos lugares del área urbana del municipio de Juárez, especialmente en las zonas 3, 4 y de influencia, generando que los usuarios tengan la necesidad de desplazarse distancias largas e invertir mayores tiempos de recorrido. Lo anterior, favorece que la movilidad de esta ciudad se haga a través de vehículos privados, como lo es el automóvil, aunado a la falta de servicios de transporte en áreas de la ciudad.

Asimismo, otro indicador que refuerza los resultados del cociente de localización fue el cálculo del coeficiente de Gini, el cual visibiliza que los servicios urbanos no se encuentran distribuidos equitativamente sobre el total del área urbana del municipio de Juárez, ello hace que los costos del transporte a ciertos sectores de la ciudad se vean elevados, de tal forma que

se excluye a los hogares con ingresos bajos, generando exclusión de oportunidades a mejores trabajos, servicios de salud, educativos y espacios de recreación. Por lo que se advirtió:

- La existente carencia de equipamiento y servicios urbanos dentro del área urbana de Juárez, ejemplo de ello son los hospitales, los servicios de educación a nivel medio superior y superior; así como centros destinados a la recreación de la población. Poniendo en relieve la falta de espacios públicos como puntos de encuentro con los demás (interacción).

En términos monetarios, se identificó que el 22 por ciento del ingreso en los hogares se destina al tema de transporte, siendo este el segundo rubro de importancia, por lo cual no es un tema que deba dejarse a la deriva, dado que refleja que una vez satisfechas sus necesidades alimentarias la segunda preocupación en los hogares es el transporte, por lo tanto, la distancia que recorren es directamente proporcional al gasto que realicen, entre más lejana más costosa será.

- No solo el pago del servicio se traduce en términos monetarios, de igual forma, se valoró en términos económicos, el tiempo de recorrido total de las personas, que para el Estado de Chihuahua fue de \$52.00 pesos diarios, ello eleva el costo del transporte.

El municipio de Juárez implemento, a modo de solución a la inaccesibilidad interna; a la desorganización de la ciudad; así como a la desincentivación del uso del transporte privado, la creación de un transporte urbano masivo como lo fue el BRT Vivebús. La entrevista y cuestionario revelaron, desde la perspectiva de los usuarios el beneficio que han tenido en cuanto a:

- Ahorros de tiempo; mayor confort, en comparación a las “rutas” que dan servicio de transporte público en el área urbana de Juárez.
- El Vivebús Juárez, según la percepción de los usuarios, es un medio de transporte más seguro que el de la “ruta”, debido a que el servicio tiene una mayor amplitud en horarios; les permite interactuar con otros usuarios, poniendo énfasis al espacio desde el enfoque social; finalmente resaltan la comodidad dentro del autobús.

- Los usuarios del BRT están a favor de la creación de mayores sistemas como este, dado que les permiten desplazarse con menores tiempos, son más seguros y finalmente perciben que estos les permiten acceder a otros lugares y servicios urbanos.

Al analizar los resultados de las encuestas y entrevistas se obtuvieron datos que clarificaron la importancia de este sistema de transporte masivo urbano, puesto que:

- En términos económicos, se advirtió que el 34 por ciento de los usuarios declararon que tuvieron beneficios después de la puesta en marcha del Vivebús, debido a que destinaron un menor porcentaje de sus ingresos al transporte público.
- Los desplazamientos cotidianos de los usuarios del Vivebús son en su mayoría por motivos de trabajo (35 por ciento) y escolares (20 por ciento), dejando ver que esta población se vio mayormente beneficiada.
- Existen cambios modales que el Vivebús ha propiciado, es decir, usuarios que antes de la creación del BRT usaban su automóvil particular y que posteriormente a la implementación del sistema cambiaron su forma de trasladarse, ello debido a que los costos de gasolina eran mayores que el pasaje del transporte; otro factor que influyó fue el incremento tráfico en la ciudad invirtiendo un mayor tiempo en sus traslados; por último motivo los usuarios declararon que cambiaron su forma de desplazarse en la ciudad debió a que sus automóviles estaban averiados.

La zona que se ve mayormente beneficiada en cuanto a altos nivel de accesibilidad fue la zona de influencia, es decir, el buffer de 2.5 kilómetros alrededor de la troncal por donde transita el BRT, ello queda claro al identificar que, en el período de entre semana, sus principales pares OD se encuentran ubicados en la misma área, corroborando que el mayor gasto en transporte diario que hacen los usuarios es de \$9.00 a \$16.00 pesos.

- Por lo tanto, se puede afirmar que la población que tuvo un mayor beneficio después de la implementación del BRT fue la que habita alrededor del proyecto, enfatizando la importancia que posee el ordenamiento del transporte público y de hacerlo llegar a zonas de la ciudad donde se ve una escasa participación de las “rutas”, ejemplo de ello es la zona suroriente.

- Se identificó que, una forma de ver la justicia social, en el BRT es a través de los costos que favorecen a ciertos grupos de los habitantes como lo son los estudiantes (los cuales representan el 25 por ciento de los usuarios del BRT) y a las personas de la tercera edad.

Sin embargo, existen aspectos que podrían mejorarse en el Vivebús, mencionados por los usuarios, como lo son:

- La poca capacidad de los buses a la demanda que ha generado este transporte; diversificar las formas de pago; mejorar los paraderos; y el confort dentro del sistema de transporte (asientos de espera, internet, sanitarios, aire acondicionado); los paraderos; la falta de información por parte de las autoridades, en cuanto a costos; horarios; mapas; e interconexiones con otros modos de transporte, que podrían ayudar no solo en términos económicos, sino en términos de mejora a su accesibilidad traducido en ejercer su derecho a la ciudad de la cual son habitantes.

La percepción de los usuarios, juega un rol predominante en la transición del cambio político, donde el gobierno en función no debe ni puede ser el único tomador de decisiones:

- Desde el enfoque de acción pública, mediante la gobernanza urbana se requiere de la participación de todos los actores interesados (gobierno; actores sociales y actores de la iniciativa privada).
- La participación ciudadana a través de entrevistas o encuestas es punto clave para el cambio de políticas públicas urbanas, sobre todo en temas de movilidad urbana, para hacerlas incluyentes. Además, que gracias a esta participación se puede identificar los puntos a favor y encontrar de la puesta en marcha de las obras públicas, de esta se pretende resolver conflictos a través de las diversas opiniones que muestren las ventanas de oportunidad que aún se pueden considerar para este tipo de transporte.

La desarticulación de los planes de desarrollo en los tres niveles de gobierno, en temas de movilidad urbana, destacando que para el municipio sus mejoras en dicho tema son: el bacheo; la pavimentación; y la creación de infraestructura a vialidades de primer orden. Dejando a un lado la mejora por incluir diferentes modos de transporte que ayuden a la calidad de vida, tendiendo un mejor nivel de acceso a los bienes y servicios urbanos, así como mejorar sus oportunidades educativas y laborales.

- Las políticas públicas vigentes en el municipio son excluyentes, dado que corredores como este solo atraviesan la ciudad de norte a sur beneficiando, como ya lo hemos visto, a las zonas de la parte oriente de la ciudad, ¿ha dicha acción se le puede llamar justicia social? Cuando al construirse obra pública con erario público todos los participantes aportan y no todos se benefician.

Mediante lo observado en esta investigación se proponen los siguientes puntos:

1. Crear programas de movilidad urbana retomando el enfoque de planeación crítica, la cual tiene como base el derecho a la ciudad, debido a que, como se argumentó, existe una necesidad de contar con diversos, eficaces y eficientes modos de transportes que faciliten la movilidad de los habitantes en la ciudad, haciéndola accesible a todas las personas habitantes en las diferentes zonas.
2. Diseñar y aplicar encuestas, así como entrevistas a los usuarios del área urbana, especialmente a los usuarios de transporte público, con la finalidad de develar las carencias o mejoras que le harían a dicho sistema. De igual forma llevarlas a cabo para agregarle mayor valor público a la creación de infraestructura destinada a esta índole.
3. Tomar como pilar medular las propuestas realizadas en la carta mundial por el derecho a la ciudad; así como de la Nueva Agenda Urbana (NAU) de ONU Habitat, para la creación de planes y programas enfocados a la movilidad urbana de Juárez.
4. Revisión de planes y programas con mayor articulación de los tres niveles de gobierno, especialmente del municipal al estatal y viceversa.
5. El BRT de Juárez en este sentido tiene la función de mejorar la movilidad de las personas que habitan en el área urbana, sobre todo aquella que habitan en la periferia de la ciudad para ejercer su derecho a la ciudad, bajo una visión de inclusión, equidad y justicia social.
6. Con lo anterior cabe recalcar las oportunidades que este sistema de transporte puede mejorar con respecto a la información, mapas con las estaciones y horarios. Desde las mejoras de las propuestas por los usuarios y por los tomadores de decisiones, con ello fomentado la participación social y generando cambios en la forma de planear y crear infraestructura dirigida a los servicios urbanos.
7. Mejorar el nivel de accesibilidad, sobre todo de la periferia de la zona poniente del área urbana de Juárez, ello debido a que son áreas caracterizadas por su carencia al



equipamiento distanciadas de servicios urbanos, que como se observó se concentran en las zonas del nororiente del área urbana, y es, por lo tanto, que dichas zonas invierten mayores tiempos de traslado incrementando su costo de transporte.

8. La creación de políticas públicas urbanas, en temas de movilidad, que retomen la importancia de movilidad urbana desde el punto de vista de justicia social y no como hasta ahora que se observa un corredor que transita de sur a norte insistiendo en segregar parte de la ciudad. Las políticas urbanas en transporte siguen esta tendencia de segregación y exclusión de la periferia favoreciendo a las zonas nororiente, lo cual no permite que la gran mayoría de los habitantes en Juárez lleven a cabo su derecho a la ciudad.

Por otra parte, el punto de politizar corresponderá a las autoridades las cuales deben hacer uso de sus funciones para contemplar las mejoras a temas de movilidad urbana, generando políticas públicas incluyentes y con visión al derecho a la ciudad, a través de libre y fácil acceso a infraestructura y servicios urbanos. Es por ello que el presente trabajo busca mejorar la calidad del transporte en Ciudad Juárez, dado que se puede advertir que la creación de un sistema de transporte planeado como lo fue el BRT trae beneficios a la población, aledaña, sin embargo, aún tiene muchas ventanas de oportunidad.

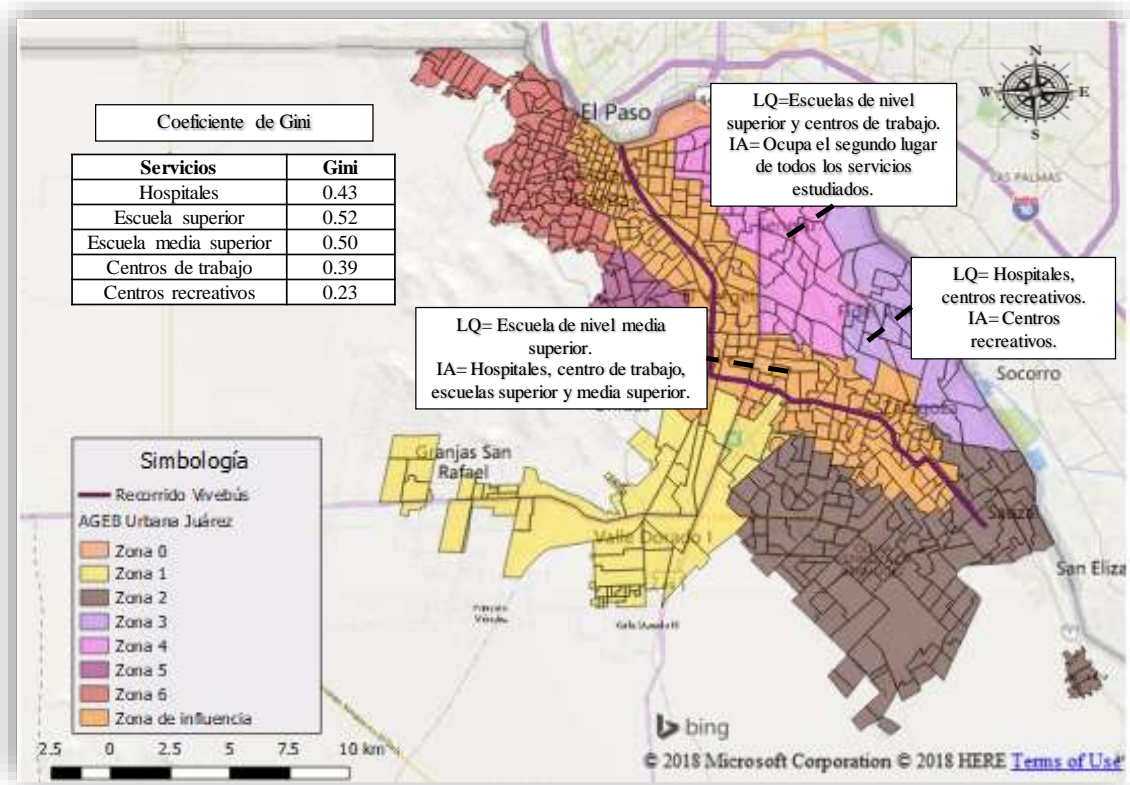
Contestando a la pregunta de investigación, se advirtió que existió un mayor nivel de accesibilidad al implementarse el BRT en la zona urbana de Juárez, lo cual se argumentó en el cálculo de los 5 indicadores de accesibilidad, demostrando que el troncal por donde transita el BRT fue el que mejor se posicionó, afirmando que ha mejorado la movilidad hacia los diferentes puntos de atracción y generación de viajes, como lo demostró la encuesta OD.

Sin embargo, a través de dicha encuesta se observó que los usuarios con mayor beneficio se concentran en el buffer de influencia y no en la totalidad del área urbana de Juárez, excluyéndolas de su derecho a la ciudad. Por lo tanto, gracias al previo análisis, se advierte que se requiere de mejorar no solo el sistema de transporte, sino de crear infraestructura y servicios urbanos que permitan ejercer a los ciudadanos su derecho a la ciudad y a los beneficios que de ella emanan.

En resumen, la implementación del BRT es un factor que permite acceder a la ciudad y a los servicios urbanos que se ofertan en ésta, de tal forma que al facilitar la conexión entre la población de las periferias de la zona oriente, lo cual ayuda a conectar una región con otra permitiendo la interrelación entre estos grupos, impulsando la convivencia y el conocimiento de ciertos espacios que eran de difícil acceso para estos.

Finalmente, se valida la hipótesis al señalar que efectivamente el diseño del sistema de transporte masivo urbano en Ciudad Juárez, Chihuahua, durante el período de 2010 al 2016 incrementó el acceso a servicios urbanos como lo son: las escuelas; centros de recreación; hospitales; y los centros de trabajo de la población que habita aledaña al proyecto del BRT, así como los usuarios del mismo, sin embargo, se pueden ver aún sectores de la ciudad que poseen bajos niveles de accesibilidad al equipamiento y servicios urbanos, como lo son las zonas periféricas del poniente de la ciudad caracterizadas principalmente, como ya lo hemos mencionado por su escaso y nulo servicios urbanos. Por ello, es de relevante importancia dicho estudio, dado que da datos a través de metodología y marco teórico como lo es el derecho a la ciudad de que existe aún población excluida de mejores oportunidades de vida, tanto educacionales, laborales, como de interacción, como se muestra en el siguiente mapa.

Mapa 5-1. Síntesis de los principales indicadores



Fuente. Elaboración propia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, N. (2011). Relación del Comité de Defensa Popular (CDP) y los movimientos estudiantiles en Ciudad Juárez. *Chihuahua hoy*, 253-284.
- Aguilar Villanueva, L. (2016). Gobernanza. En L. F. Aguilar Villanueva, *Gobernanza y gestión pública* (35-136). México: Fondo de cultura económica.
- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 333-338.
- Asún Inostroza, R. (2006). Medir la realidad social: El sentido de la metodología cuantitativa. En M. Canales Cerón, *Metodologías de investigación social. Introducción a los oficios* (31-62). Santiago de Chile: LOM .
- BEA México & Latinoamérica. (2018). *BEA México & Latinoamérica*. Obtenido de <http://bea.com.mx/nuestros-productos/item/26-barras-contadoras-de-pasajeros>
- Cabrero Mendoza, E. (2013). La acción pública y el desarrollo urbano. Una exploración interdisciplinaria. En E. Cabrero Mendoza, *Acción pública y desarrollo local* (17-69). México: Fondo de cultura económica.
- Canto Chac, M. (2012). Introducción. En M. Canto Chac, *Participación ciudadana en las políticas públicas* (17-55). México: Siglo XXI editores, S.A. de C.V.
- Caraveo C., B. (2009). El problema de la vivienda en Ciudad Juárez: Los asentamientos humanos irregulares. *Nósis. Revista de ciencias sociales y humanidades*, 156-167.
- Carrión Mena, F. (2016). El espacio público es una relación, no un espacio. En P. Ramírez Kuri, *La reinención del espacio público en la ciudad fragmentada*. (13-47). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Castells, M. (2017). *La cuestión urbana*. México: Siglo XXI.
- CNDH. (2016). *Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos*. México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos.
- Deneulin, S. (2014). *Crear ciudades más justas para la vida: una combinación del derecho a la ciudad y el enfoque de las capacidades*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/investigacion/crear-ciudades-justas-vida-deneulin.pdf>
- Deng, T., & Nelson, J. (2010). The impact of bus rapid transit on land development: A case study of Beijing, China. *International Science, index, humanities and social sciences*, 1169-1179.
- DENUE. (2018). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas* . Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía : <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>

- Durand, J. (2007). El programa bracero (1942-1964). Un balance crítico. *Migración y desarrollo*, 27-43.
- ENIGH. (2016). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2014*. Obtenido de INEGI: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2014/default.html>
- Espejel Mena, J. (2015). Gobernaza, acción pública y redes políticas. En J. Chavez, & M. Padilla Aguilar, *Gobierno, gobernanza y administración pública* (45-67). UTOGRAPO/IESAP/Granén Porrúa.
- Fuentes Flores, C. (2000). Los cambios en la estructura intraurbana de Ciudad Juárez, Chihuahua, de monocéntrica a multicéntrica. *Frontera Norte*, 95-118.
- Fuentes, C. M., & Peña, S. (2010). Globalization, transborder networks, and U.S.-Mexico border cities. En K. Staudt, C. Fuentes, & J. Monárrez Fragoso, *Cities and citizenship at the U.S.-Mexico border. The Paso del Norte metropolitan region* (1-20). United States of America: Palgrave Macmillan.
- García Pereyra, R. (2017). La región Ciudad Juárez-El Paso. En R. García Pereyra, *Ciudad Juárez la fea. Tradición de una ciudad estigmatizada* (63-122). Ciudad Juárez, Chihuahua: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Garduño Arredondo, J. (2013). *Invertir para movernos, prioridad inaplazable: diagnóstico de fondos federales para transporte y accesibilidad urbana en México 2012*. México: ITDP.
- Garrocho, C. (1993). Análisis de la accesibilidad a los servicios de salud y de los sistemas de información geográfica: teoría y aplicación en el contexto del Estado de México. *Estudios demográficos y urbanos*, 427-444.
- Garrocho, C., & Campos, J. (2006). Un indicador de accesibilidad a unidades de servicios clave para ciudades mexicanas: fundamentos, diseño y aplicación. *Economía, sociedad y territorio*, 1-60.
- Giddens, A. (2006). Elementos de la teoría de la estructuración. En A. Giddens, *La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración*. (39-75). Buenos Aires: Amorrortu.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo (PND)*. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos .
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo (PND)*. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.
- Gobierno Estatal de Chihuahua. (2010). *Plan Estatal de Desarrollo*. Chihuahua: Gobierno Estatal de Chihuahua.
- Gobierno Municipal de Juárez. (2010). *Plan Municipal de Desarrollo*. Juárez: Gobierno Municipal de Juárez.

- Gobierno Municipal de Juárez. (2013). *Plan Municipal de Desarrollo (PMD)*. Juárez: Gobierno Municipal de Juárez.
- González Martínez, L. (1998). La sistematización y el análisis de datos cualitativos. En R. Mejía, & S. Sandoval, *Tras las vetas de la investigación cualitativa. Perspectivas y acercamientos desde la práctica* (155-174). Guadalajara: ITESO.
- Gutiérrez Casas, L. E. (2009). Ciudad Juárez en los setenta: la estructura urbana en transición. *Ciencias sociales y humanidades*, 128-154.
- Gutiérrez Chaparro, J. J. (2009). Planeación urbana en México: Un análisis crítico sobre su proceso de evolución. *Urbano*, 52-63.
- Gutiérrez, A. (2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte. *Bitácora urbano territorial*, 61-74.
- Harvey, D. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Herce Vallejo, M. (2009). *Sobre la movilidad en la ciudad: propuestas para recuperar un derecho ciudadano*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Ibáñez, J. (2006). Presentación. En M. Canales Cerón, *Metodologías de investigación social. Introducción a los oficios* (11-30). Santiago de Chile: LOM.
- IMIP. (2011). *Instituto Municipal de Investigación y Planeación*. Obtenido de <http://www.imip.org.mx/Beta/proyectos/mei/05.pdf>
- IMIP. (26 de Julio de 2010). *Instituto Municipal de Investigación y Planeación*. Obtenido de Plan de Desarrollo Urbano Ciudad Juárez 2010: <http://www.imip.org.mx/pdu/PDUSEPT2010.pdf>
- IMT. (enero-febrero de 2018). *Instituto Mexicano del Transporte*. Obtenido de Estimación del valor del tiempo de los ocupantes de los vehículos que circulan por la red carretera de México, 2018.: <http://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=450&IdBoletin=169>
- INEGI. (2018). *Encuesta origen-destino en hogares de la zona metropolitana del valle de México 2017 EOD 2017. Diseño conceptual*. México: Instituto nacional de estadística y geografía.
- INEGI. (Abril de 2018). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de [http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general\\_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=13158](http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=13158)
- Iracheta Cenecorta, A. (2011). La necesidad de una política pública para el desarrollo de sistemas integrados de transporte en grandes ciudades mexicanas. *Revista Invi*, 133-142.
- ITDP. (Enero de 2010). *Guía de Planificación de Sistemas BRT. Autobuses de Tránsito Rápido*. Obtenido de Institute for Transportation & Development Policy: [http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete\\_unlocked.pdf](http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/BRT-Guide-Spanish-complete_unlocked.pdf)
- Lefebvre, H. (1978). *El Derecho a la ciudad*. Barcelona : Ediciones península.

- Leo Vargas, A., Adame Martínez, S., & Jiménez Jiménez, J. (2012). Comparación de los sistemas de transporte rápido de autobús articulado de México. *Ciencia Ergo Sum*, 271-276.
- Lira, L., & Quiroga, B. (2003). *Técnicas de análisis regional*. Chile: Instituto latinoamericano y del caribe de planificación económica y social (ILPES).
- Marcuse, P. (2009). From critical urban theory to the right to the city. *City*, 185-197.
- Medina Ramírez, S. (2012). *La importancia de reducción del uso del automóvil en México*. México: Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México.
- Melluci, A. (1999). *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*. México: Colegio de México.
- Mier y Terán, A., Vázquez, I., & Ziccardi, A. (2012). Pobreza urbana, segregación residencial y mejoramiento del espacio público en la Ciudad de México. *Sociologías*, 118-155.
- Miralles-Guasch, C. (2002). *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. España: Ariel, S.A.
- Montezuma, R. (2003). Ciudad y transporte: La movilidad urbana. En M. Balbo, R. Jordán, & D. Simioni, *La ciudad inclusiva* (175-192). Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Naciones Unidas. (2017). *Nueva Agenda Urbana (NAU)*. Ecuador: Naciones Unidas.
- netnoticias.mx. (30 de junio de 2016). *Sube número de pasajeros diarios del Vivebús de 34 mil a 54 mil*. Obtenido de <http://netnoticias.mx/2016-06-30-d71dab7c/sube-numero-de-pasajeros-diaros-del-vivebus-de-34-mil-a-54-mil/>
- OMS. (2018). *Departamento de Salud Pública, Medio Ambiente y Determinantes Sociales de la Salud*. Obtenido de Los efectos sobre la salud: [http://www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/databases/health\\_impacts/es/index7.html](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/health_impacts/es/index7.html)
- Ortega, V. (2016). El sistema bus rapid transit en Ciudad Juárez y el derecho a la ciudad. *Chihuahua hoy*, 455-478.
- Palma Galván, F. (2007). La participación social. En F. Palma Galván, *La participación social en la planeación del desarrollo urbano. Caso Nezahualcóyotl, Estado de México*. (17-46). México: Miguel Ángel Porrúa.
- Peña Medina, S. (2015). Teoría de la planeación: El paradigma clásico y los paradigmas emergentes. En M. Rodríguez Sosa, & S. Peña Medina, *Planeación urbana y regional. Teoría y práctica* (33-66). Ciudad Juárez, Chihuahua.: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Pierre, J. (1999). Models of urban governance. The institutional dimension of urban politics. *Urban affairs review*, 372-396.
- Ramírez Kuri, P. (2018). El derecho a la ciudad y espacio público. En L. Herrera Robles, & Á. Mora Palacios, *La ciudad posible. Cambios y transformaciones en el siglo XXI* (78-102). México : Universidad del Quindío.

- Rawls, J. (2006). *Teoría de la Justicia* .
- Salamanca Castro, A., & Martín-Crespo Blanco, C. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure investigación*, 1-4. Obtenido de <http://www.sc.ehu.es/plwllumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Sassen, S. (2000). Cities in a world economy. Second edition. En S. Sassen, *New inequalities among cities* (33-58). United States: Pine forge press.
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT). (Septiembre de 2006). *SCT*. Obtenido de SCT: [http://www.sct.gob.mx/normatecaNew/wp-content/uploads/2014/11/SCT\\_NIS\\_0420.pdf](http://www.sct.gob.mx/normatecaNew/wp-content/uploads/2014/11/SCT_NIS_0420.pdf)
- SEMARNAT. (2012). *Programa de gestión de la calidad del aire de Ciudad Juárez 2006-2012. Informe de evaluación período 2006-2011*.
- Thoening, J.-C. (1997). “Política pública y acción pública”. *Gestión y Política pública*, 19-37.
- Vela Peón, F. (2001). Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En M. Tarrés , *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. (63-95). México: El Colegio de México .
- Zetina Nava, N. (2013). *Revista MEC-EDUPAZ, Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/viewFile/36443/33018>

### Entrevistas

- Adriana García (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.
- Anónima (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.
- Bianca Nájera García (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.
- David Diaz (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.
- Jesús Estrada (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.
- Jorge Domínguez (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.



Lucia Martica Vidan (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.

Yair Rodríguez (comunicación personal 2018) por Karen Barenka Ortiz Sánchez [trabajo de campo] la movilidad urbana como un derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016.

# ANEXOS

## Encuesta origen-destino

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "MOVILIDAD URBANA COMO UN DERECHO A LA CIUDAD: CASO BRT JÚAREZ (2010 - 2016)

ENCUESTA ORIGEN - DESTINO

Por favor llena este formato con letra de molde, una letra por espacio sin salirse del recuadro gris, marca con una

"X" la respuesta de tu elección en los círculos de opción múltiple: A B C 1 2 3 ⊗

(Formato 24h)      Día      Mes      Año  
 [ ][ ] : [ ][ ] horas Fecha: [ ][ ] [ ][ ] 2 0 1 8

Sexo del entrevistado:  Masculino  Femenino

Edad del entrevistado: \_\_\_\_\_ años

Estación: [ ][ ]

1.- ¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA EL VIVEBÚS EN SUS VIAJES?  
 Diariamente  Ocasionalmente  Nunca  Casi nunca

2.- ¿EN PROMEDIO CUÁNTO DINERO GASTA EN TRANSPORTE DIARIO?  
 \$1.00 a \$8.00  \$9.00 a \$16.00  \$17.00 a \$24.00  \$25.00 a \$32.00  
 Mas de \$33.00

3.- ¿DÓNDE INICIÓ SU VIAJE?  
 MUNICIPIO: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
 LOCALIDAD/COLONIA: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
 PUNTO DE REFERENCIA: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

4.- ¿DÓNDE TERMINA SU VIAJE?  
 MUNICIPIO: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
 LOCALIDAD/COLONIA: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
 PUNTO DE REFERENCIA: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

5.- MOTIVO DE SU VIAJE  
 Trabajo  Escuela  Hogar  Recreación  Compras  Otros

6.- ¿CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA ESTE VIAJE EN VIVEBÚS VECES:  
 Diario  Semanal  Quincenal  Mensual  Ocasionalmente

7.- EN UN VIAJE DE IDA Y VUELTA, ¿USTED EMPLEA EL VIVEBÚS?  
 De ida  De vuelta  Ida y vuelta

8.- ¿CUÁL ES SU OCUPACIÓN?  
 Empleado de gobierno  Empleado sector privado  Hogar  Estudiante  
 Ventas  Jubilado  Independiente  Otra (especificar) \_\_\_\_\_

9.- ¿ANTES DE LA CREACIÓN DEL VIVEBÚS QUÉ OTRO MEDIO DE TRANSPORTE OCUPABA?  
 Ruta  Automóvil  Otra (especificar) \_\_\_\_\_

9a.- SI LA RESPUESTA FUE AUTOMÓVIL PREGUNTAR ¿POR QUÉ LO DEJO DE OCUPAR?  
 \_\_\_\_\_

10.- ¿CUÁNTAS RUTAS USABA ANTES DEL VIVEBÚS?  
 \_\_\_\_\_

11.- ¿CUÁNTO TIEMPO TARDA EN LLEGAR A SU DESTINO?  
 \_\_\_\_\_

12.- ¿CUÁNTO DINERO EN PROMEDIO GASTABA SIN EL VIVEBÚS?  
 \$1.00 a \$8.00  \$9.00 a \$16.00  \$17.00 a \$24.00  \$25.00 a \$32.00  
 Mas de \$33.00  Otra (especificar) \_\_\_\_\_

13.- ¿USTED CONSIDERA QUE EL VIVEBÚS AYUDÓ A SUS TRASLADOS?  
 SI  No

13a.- ¿EN QUÉ CONSIDERA USTED QUE EL VIVEBÚS LE HA BENEFICIADO?  
 (Seleccionar las opciones que apliquen)  
 Confort  Beneficio su economía  Ahorro de tiempo  Seguridad  
 Acceso a otros lugares que antes no podía.  Otra (especificar) \_\_\_\_\_

¿QUÉ MEJORARÍA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE VIVEBÚS?  
 14.- (Seleccionar las opciones que apliquen)  
 R1  R6  
 R2  R7  
 R3  R8  
 R4  R9  
 R5  Otra (especificar) \_\_\_\_\_

15.- ¿USTED APOYARÍA LA EXPANSIÓN DE UN MAYOR NÚMERO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE COMO EL VIVEBÚS?  
 Si  No

15a.- ¿POR QUÉ? (Seleccione las opciones que aplique)  
 Reducción de tiempo  Seguridad  Confort  Accesibilidad  
 Ahorro económico  Otro (especificar) \_\_\_\_\_

**!Gracias!**

## Tarjetero

Tarjetero P.13
R1. Mayor capacidad del autobús
R2. Formas de pago
R3. Paraderos
R4. Señalización
R5. Rampas de acceso
R6. Sistema de mapas en estaciones y autobuses
R7. Confort dentro del sistema (asientos de espera, internet, sanitarios, aire acondicionado)
R8. Conexión con otros modos de transporte (ciclovías; elementos de cruce peatonal y cicloestacionamientos; entre otros.)
R9. Seguridad

## Guía de entrevista

El objetivo que tiene dicha entrevista es obtener la percepción de los usuarios del sistema de transporte Vive Bus en Ciudad Juárez, en su rutina diaria:

1. ¿Cuál es tu vivencia dentro del sistema de transporte Vive Bus?
a) Su sentir
b) La interacción con otros usuarios, incluso con los choferes (entre otras categorías que se vayan presentando)
c) Las personas que lo usan quienes son o cómo actúan en el bus
2. ¿Cómo él Vivebús le ha afectado en su vida cotidiana?
3. ¿Cómo resulta su día a día durante sus traslados en él Vive Bus?
4. ¿Dime una experiencia que consideres buena y una mala que te ha pasado en el Vivebús?
5. ¿Si tuvieras la oportunidad de ser el director del Vivebús que visión tendrías o que haría al respecto?

La autora es Licenciada en Economía por parte de la Escuela Superior de Economía (ESE) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Ha trabajado temas de economía de transporte, como la creación y análisis de encuestas de preferencia declarada, estimación de aforos vehiculares de proyectos carreteros, así como la elaboración de evaluaciones socioeconómicas para los Programas y Proyectos de Inversión (PPI), específicamente de Análisis Costo Beneficio (ABC) de proyectos de transporte público urbano; de igual forma ha elaborado diagnósticos socioeconómicos para las regiones donde se ubican los PPI's. Egresada de la Maestría de Acción Pública y Desarrollo Social de El Colegio de la Frontera Norte.

Correo electrónico: [barenkao@gmail.com](mailto:barenkao@gmail.com)

*©Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión total y parcial por cualquier medio indicando la fuente.*

Forma de citar:

Ortiz Sánchez, Karen B. (2018) “La movilidad urbana como derecho a la ciudad. Caso del BRT en Ciudad Juárez, Chihuahua, 2010-2016”. Tesis de Maestría en Acción Pública y Desarrollo Social. El Colegio de la Frontera Norte, A.C. México. 120 pp.